



Общероссийская научно-практическая конференция
**ВЗГЛЯД МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ:
ЛЕСНОЙ КОМПЛЕКС,
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ.
2019**

Сборник материалов общероссийской
научно-практической конференции

Мытищинский филиал МГТУ им. Н. Э. Баумана
Мытищи, Россия
24-25 июня 2019 года



Общероссийская научно-практическая конференция

***ВЗГЛЯД МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ:
ЛЕСНОЙ КОМПЛЕКС, ЭКОНОМИКА И
УПРАВЛЕНИЕ. 2019***

*Сборник материалов общероссийской научно-
практической конференции*



Мытищинский филиал МГТУ им. Н. Э. Баумана
Мытищи, Россия
24-25 июня 2019 года

Научно-инновационный центр
Красноярск, 2019

УДК 630*3.001.12/.18: 338
ББК 43.9я73
В40

Рецензенты:

Кожухов Н.И., Академик РАН, д.э.н., профессор
(МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Редькин А.К., д.т.н., профессор
(МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Редакционная коллегия:

к.э.н., доцент Тихомиров Е.А., к.т.н., доцент Быковский М.А.,
д.т.н., профессор Редькин А.К., к.т.н., доцент Макаренко А.В.,
к.э.н., доцент Букова А.А., к.э.н., доцент Назаренко И.Н.,
к.э.н., доцент Кирей В.В.

В40 **Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление. 2019:** Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции (г. Мытищи, Россия, 24-25 июня 2019 г.) / редкол.: Е.А. Тихомиров [и др.]; МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. Красноярск: Научно-инновационный центр, 2019. – 576 с.

ISBN 978-5-907208-18-6

В сборнике представлены основные материалы общероссийской научно-практической конференции «Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление. 2019», направленной на раскрытие актуальных проблем в сфере лесного хозяйства, лесопромышленного комплекса и лесного сектора экономики с точки зрения молодых исследователей. Включает несколько междисциплинарных секций: лесной комплекс, экономика и управление.

ББК 43.9я73
УДК 630*3.001.12/.18: 338

ISBN 978-5-907208-18-6

© Коллектив авторов, 2019
© Научно-инновационный центр, 2019

ПРЕДИСЛОВИЕ



Уважаемые коллеги!

Организационный комитет общероссийской научно-практической конференции «Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление. 2019» приветствует ее участников, желает активной жизненной позиции всем участникам конференции и надеется, что конференция для всех нас будет полезной, интересной и результативной. Лесной комплекс России сейчас находится на трудном этапе. Это сырьевая зависимость отрасли, малый объем полной переработки, доступность древесины, все это бросает вызовы для исследователей. В такие условия наиболее интересно узнать мнения молодых ученых, и их возможные решения.

На конференции особое внимание планируется уделять инновационному развитию лесного комплекса, вопросам корпоративного управления, внедрению информационных технологий. Обмен опытом окажется полезным не только для участников конференции, но и для других специалистов, работающих в данной области.

В 2020 г. планируется проведение очередной конференции, и мы надеемся на еще большее участие специалистов. С этого года кроме сборника научных статей мы рассматриваем вопрос об издании коллективной монографии по итогам конференции, поэтому обращаемся с убедительной просьбой высказать свои замечания и предложения по содержанию и организации этой конференции, а также изданию коллективной монографии.

Хотим выразить глубокую благодарность всем участникам конференции за сотрудничество и надеемся в дальнейшем на плодотворное развитие и формирование контингента специалистов, способных реализовать задачи инновационного развития.

к.т.н. доцент, Быковский М.А.
декан факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий
и садово-паркового строительства

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Секция 1. Лесное хозяйство	10
Алтухов В.Д. Содействие сохранению подроста при сплошных рубках	11
Барахоев М.Н. Сравнительная характеристика способов сушки древесины и определение оптимального варианта среди них.....	13
Барахоев М.Н., Ершов А.Д. Пневмовакuumная установка осушки древесины	19
Белов Д.А. Факультативный минёр, развивающийся на растениях рода <i>Cupressus</i> (Touitn.) L.	25
Быков А.Д., Завражнова И.А. Интенсификация процессов пропитки деревянных опор водорастворимыми антисептиками	29
Винокуров С.А., Ершов А.Е., Классен Н.В., Горбачева Г. А., Галкин В.П., Санаев В.Г. Новые применения древесных микроструктур в приборах и устройствах	33
Деева А.К., Климченко Ю.С., Анисочкин Г.В. Лесоводственный потенциал ели в европейской части России	39
Занка А.С. Сравнительный анализ Archicad и КЗ-Коттедж в условиях использования в проектировании деревянных малоэтажных зданий.....	43
Зобнина Т.А., Киселева В.В. К оценке эффективности государственного лесного контроля на примере Вологодской области.....	46
Кислая А.А. Коллекция видов рода <i>Abies</i> в главном ботаническом саду им. Н.В. Цицина РАН	50
Классен Н.В., Кудинова А.А., Горбачева Г.А., Санаев В.Г. Особенности электромеханических и фотоэлектрических процессов в живых деревьях.....	54
Колобов В.Н. Динамика лёта короёда-типографа в феромонных ловушках в Пироговском участковом лесничестве.....	60
Колосов В.Г. Исследование показателей среднего давления на твердое основание гусеничными и колесными тракторами	64
Коротков С.А., Захаров В.П. Оценка экосистемной значимости лесов — потенциал для развития лесного хозяйства Московского региона	69
Литвинова М.А. Направления и приоритеты в ведении лесного хозяйства на территории Селивановского лесничества	75
Ломов В.Д., Иванов И.А. Возобновление и формирование темнохвойных лесов при рубках спелых и перестойных лесов	85
Ломов В.Д., Камаринский А.В. Вейниковые вырубki и возобновление леса на них.....	89
Ломов В.Д., Семенов Е.И. Лесоводственная оценка технологии лесосечных работ	93
Мальцев Ф.Н. Подходы к переработке древесных отходов предприятий лесопромышленного комплекса	97

Матюшкина О.Н. Технология заготовки пневого осмола с помощью корчевателя	103
Нематов З.А. Динамика работы гидравлического привода стрелового манипулятора	112
Новиков А.Ю. Использование мобильных лесопильных и древокольных комплексов вооруженными силами РФ	116
Реутова М.Г. К вопросу об использовании древесины для изготовления акустической гитары.....	122
Сафронов П.А. Деревья-великаны национального парка «Бузулукский бор» и других национальных парков России.....	127
Семёнов К.Г. Назначение и классификация канатных установок. пути снижения транспортной работы на лесозаготовительном предприятии.....	130
Степанова А.А., Югай В.Г., Мионов Р.Ю., Климченко Ю.С., Жирнова К.А. Естественное и искусственное возобновления дуба в НП «Угра».....	137
Трубицын С.А. Использование мобильных лесопильных и древокольных комплексов в целях решения инженерных задач общевойсковых операций вооруженных сил РФ.....	142
Ускова Д.В., Киселева В.В. Породный состав молодняков, формирующихся после сплошных санитарных рубок в национальном парке «Лосиный остров».....	145
Феляев Д.В., Тихомиров А.А., Голубев Ю.А. История, понятие и классификация выборочных рубок.....	150
Хайдаров Х.Ж. Технологии термической и химической модификации древесины	161
Шабанова С.И. Добровольная система лесной сертификации PEFC Russia ...	167
Эргашев И.И., Голубев Ю.А. Технология и оборудование для рубок ухода в молодняках	169
Яковлев М.Ю., Томаш И.М. История создания лесной охраны России в XVIII веке.....	177
Секция 2. Экономика и управление	181
Акрамов Ж.И. Исследование конъюнктуры рынка грузопассажижских услуг России и Узбекистана.....	182
Ахмедов Ж.Р. Маркетинговое исследование рынка мобильных телефонов России и Китая	189
Бабаджаниян А.К., Букова А.А. Программа по управлению продажами в сфере В2В.....	196
Барышев Д.А., Толкачев М.В. Макроэкономические условия устойчивого развития Российской Федерации с учетом внешнего санкционного давления.	202
Барышев Д.А. Индекс человеческого развития в России: международные сравнения и региональные различия	207
Букова А.А., Северюхина Д.М. Арт-маркетинг и его место в сфере культуры и искусства	213

Быковский М.А., Тихомиров Е.А. Моделирование процесса принятия решений при выборе импортной многофункциональной лесозаготовительной техники для условий Российской Федерации.....	219
Воробьева А.Д., Лагунова М.С. Структура английской научной статьи на примере статьи по экономике лесного комплекса.....	225
Гаврилова А.Д., Ширяев Б.А. Большие данные как ресурс XXI века	229
Гаврилова А.Д. Оптимизация страховой деятельности страхования лесопользователей без господдержки	234
Гайыпов Хожаназар Тенденции и проблемы миграции населения в ЕАЭС ..	239
Галактионова А.В., Ларин А.В. Механизм развития биржевой торговли лесоматериалами.....	245
Галкин О.Д., Задорожный М.И. Смарт-контракты как элемент электронной коммерции в эпоху стандартов M2M	251
Гранкин Е.К., Соколов В.В. Маркетинговые стратегии и большие данные ..	254
Гранкин Е.К. Алгоритмический контроль над ценами перепродажи в сфере электронной коммерции.....	258
Гурьянов Н.М., Сума Ламин Прогнозы развития мирового топливно-энергетического комплекса.....	261
Гурьянов Н.М. Прогнозы развития и углеродоемкости энергетики в мире и России	265
Давыдов А.Ю. Промышленный шпионаж: легальные и нелегальные методы	271
Джамалдинова М.Д., Годжаев В.К. Инструменты оценки устойчивого развития деятельности коммерческих организаций в современных условиях	275
Джамалдинова М.Д. Промышленная революция «Индустрия 4.0» и конкурентоспособность современных предприятий.....	281
Джамалдинова М.Д., Дурдыев Б. Подходы к разработке стратегии управления в сфере обслуживания	288
Дрёмова Ю.Г., Романов А.Р. Опыт создания системы управления знаниями в российской компании	294
Ермошина В.А., Жуков Ф.С. Алгоритмы ценообразования: антимонопольные последствия	298
Иванов С.Г. Тенденции мебельной промышленности в РФ	302
Казарина И.В. Большие данные и повышение конкурентоспособности	307
Казарина И.В., Кирей В.В. Оценка экономической эффективности инвестиций в человеческий капитал	311
Кирей В.В., Ермошина В.А. Классификация алгоритмов в электронной коммерции.....	317
Кирова И. В., Кузнецова М.Д., Лапыгин И.Д. Тенденции и барьеры инновационного развития России в современных условиях	321

Ковалева Е.В., Галкин О.Д. Вертикальная интеграция как мотив заключения вертикального соглашения.....	328
Ковалева Е.В. Классификация вертикальных ограничений допустимых в дистрибьюторских договорах	331
Косян Ц.А. Роль османских переселенцев в становлении и развитии черноморского побережья Кавказа во второй половине XX и первой четверти XIX века.....	335
Косян Ц.А. Перспективы добычи углеводородов на черноморском шельфе побережья Кавказа.....	340
Кузнецов М.В., Мальцева Г.М. Динамика основных социально-экономических показателей стран Северной Европы	346
Кузнецов М.В. Состояние и перспективы развития экономик стран Северной Европы.....	351
Логонова Е.А., Назаренко Е.Б. Незаконные действия в лесном хозяйстве и их причины	356
Логонова Е.А., Гамсахурдия О.В. Повышение конкурентоспособности легальной лесозаготовительной деятельности	363
Мартыненко А.Р., Шарова С.В. Актуальные вопросы создания системы внутреннего контроля в современных компаниях	369
Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Характеристика лесного фонда и лесопромышленного комплекса Архангельской области.....	373
Назаренко И.Н. Подходы к снижению трудоёмкости работ на лесопромышленных предприятиях	382
Огбуджи Патрисиа Чиома Экспорт и импорт образовательных услуг на российском рынке высшей школы	393
Орлов К.В. Анализ ключевых социально-экономических показателей стран БРИКС	399
Орлов К.В. Классификация регионов стран-участниц БРИКС	402
Пересыпкин Д.А. Контроллинг в системе маркетингового управления предприятиями ЛПК.....	409
Петров Н.Н., Назаренко И.Н. Особенности факторов повышения эффективности производства в лесопромышленном комплексе	415
Пьянов Р.М., Назарук С.Н. Повышение продуктивности лесов: отечественный и зарубежный опыт	423
Пятковский Г.В. Перспективные направления модернизации целлюлозно-бумажных предприятий на примере АО «Архангельский ЦБК»	434
Пятковский Г.В. Современное состояние и тенденции развития целлюлозно-бумажной промышленности в России.....	439
Расулов Ж.С., Тихомиров Е.А. Маркетинговое исследование рынка мотоциклов России и Европейского союза.....	443

Рахманов М.А., Сорокин Е.М. Исследование конъюнктуры рынка образовательных услуг России и Узбекистана	450
Родин Е.В. Национальные и провинциальные зоны в Китае.....	458
Родин Е.В., Кирей В.В. Влияние государственной политики на устранение последствий стихийных бедствий для лесопользователей	462
Северюхина Д.М., Джамалдинова М.Д. Роль провокационного и партизанского маркетинга в повышении конкурентоспособности организаций арт-индустрии	466
Собинова С.С., Эргашев И.И. Маркетинговое исследование рынка малоэтажного строительства России и стран Евросоюза	470
Стрелов П.И., Кирей В.В. Проконкурентный подход к анализу вертикальных соглашений.....	478
Стрелов П.И. Экономический подход к анализу поддержания цены перепродажи в вертикальном соглашении.....	481
Сума Ламин Трудности развития и проблемы энергетики стран тропической Африки	484
Темчук Дарья Эффективные инструменты интернет-маркетинга, как цель продвижения компании на современном рынке.....	489
Тихомиров Е.А., Храпов Ф.В. Модели СМК в целях повышения экспортного потенциала предприятий ЛПК.....	494
Тихомиров Е.А., Быковский М.А. Подходы к формированию себестоимости на лесозаготовках.....	497
Тихомиров Е.А. Ретроспектива развития кафедры К4 «Экономика и управление» МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана	503
Толмачев М.В. Генерация экспорта Германии	509
Треушко И.Ю. Укрепление позиций национальной валюты в мировой экономике	512
Хазратбеков М.Х. Исследование устройства и организации систем местного самоуправления России и западных стран.....	518
Хазратбеков М.Х., Холбоев Н.Г. Трансдисциплинарные методики планирования лесного транспорта.....	525
Хазратбеков М.Х., Холбоев Н.Г. Трансдисциплинарная модель для оценки затрат при транспортировке биомассы	530
Хохлов Д.М. Особенности специализации экспорта в России	537
Хохлов Д.М. Торгово-экономическое сотрудничество России и Беларуси в рамках союзного государства	541
Храпов Ф.В. Основные тенденции и оценка состояния лесопромышленного комплекса в мире	545
Худоеров Х.Т., Хайдаров Х.Ж. Маркетинговое исследование рынка плодоовощной продукции России и Узбекистана.....	551

Шаляпина В.Ю. Профессии будущего как инструмент развития лесного комплекса	558
Шевченко А.М. Проконкурентные эффекты от применения алгоритмов в электронной коммерции.....	562
Шевченко А.М., Гайыпов Хожаназар Алгоритмическое ценообразование в электронной коммерции.....	565
Ширяев Б.А. Россия и СНГ перспективные вопросы развития	569
Список университетов и организаций участников.....	572
Авторский указатель.....	573

*Секция 1. Лесное
хозяйство*

СОДЕЙСТВИЕ СОХРАНЕНИЮ ПОДРОСТА ПРИ СПЛОШНЫХ РУБКАХ

Алтухов Виталий Дмитриевич

2-й курс магистратуры

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

**Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)**

E-mail: altuxov.v@bk.ru

Аннотация: В данной статье рассмотрены основные способы содействия сохранению подроста при сплошных рубках. Также в статье приводятся алгоритмы выполнения перечисленных способов и методы их оценки.

Ключевые слова: сплошные рубки, сохранение подроста, лесосечные работы

Abstract: This article discusses the main ways to promote the preservation of undergrowth in clear felling. Also, the article provides algorithms for performing the above methods and methods for their assessment.

Keywords: clear cutting, undergrowth conservation, logging

Содействие естественному возобновлению леса заключается в том, чтобы сохранить весь жизнеспособный подрастающий молодняк хозяйственно ценных пород деревьев, произрастающих на месте вырубki до отведения лесосеки, после проведения лесозаготовок. При этом потребуется определенный уход за ними, и не только по окончании лесосечных работ, но и на вырубках 3-5-летней давности, пока молодые деревца не войдут в полную силу и дальнейшее продолжение их роста не будет вызывать опасений. При желании и наличии средств (удобрения недешевы, но эффективны) можно произвести подкормку поверхности почвы минеральными удобрениями, от этого улучшится ее состав, что способствует укреплению оставшихся на лесосеке растений, но надо учесть, что улучшение условий влияет не только на восстанавливаемые хвойные растения, но и на другие, которые могут заглушить их.

После завершения лесосечных работ оставшиеся деревца сразу требуют ухода, «первой скорой помощи», и она может быть оказана только рядом находящимися лесозаготовителями. Этот уход включает в себя: освобождение и оправку прижатых порубочными остатками растений ценных пород, возвращение на место частично вывернутых корневых систем, засыпку почвой оголенных корней, вырубку усыхающих и механически поврежденных растений.

Сохранение жизнеспособного подрастающего молодняка является одним из основных способов содействия естественному возобновлению во всех районах и типах лесов. На вырубках с недостаточным количеством подрастающего молодняка хозяйственно ценных пород могут проводиться дополнительные меры содействия естественному возобновлению, такие как минерализация, удобрение почвы (имеет смысл только при наличии на вырубленной площади самосева), дополнительная посадка культур. На участках леса в древостоях, намеченных в рубку, и на вырубках, имеющих оставленные взрослые деревья-обсеменители, минерализацию почвы

проводят в урожайные для семян ценных пород годы (для того, чтобы «семя упало на благодатную почву» и дало всходы). В еловых древостоях, в местах, где под пологом леса нет подрастающего молодняка, минерализацию почвы проводят за 7-10 лет до рубки, в сосновых - за 3-5 лет. Это мероприятие выполняют в однопорodных хвойных древостоях в конце лета и осенью, а в смешанных - поздней осенью после опадения листвы. Для оценки эффективности минерализации почвы на 5ый год после ее проведения учитывают самосев и подрост молодняка.

Список использованных источников

1. Некрасов М. Д. Об экономической эффективности сохранения подроста // Лесное хозяйство. 1990. № 9. С. 18-19.
2. Побединский А. В. Влияние техники и организации лесозаготовок на сохранение подроста // Лесное хозяйство. 1951. № 6. С. 53-55.
3. Правила заготовки древесины. М., 2012. 24 с.
4. Правила лесовосстановления. М., 2007. 11 с
5. Шевляков Е. А. и др. Влияние сплошнолесосечных рубок на восстановление сосновых лесов Приангарья (на примере Мотыгинского филиала арендной базы ОАО «Лесосибирский ЛДК-1») // Хвойные бореальной зоны. 2007. № 4-5. С. 373-377.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПОСОБОВ СУШКИ ДРЕВЕСИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА СРЕДИ НИХ

Барахоев Магомед Нухович

2-й курс магистратуры

Факультет энергомашиностроения

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)

E-mail: barahoevmagomed_06@mail.ru

Аннотация: *Статья посвящена описанию такого процесса как сушка древесины, которая занимает неотъемлемую часть деревообрабатывающей промышленности. Сушкой называется процесс удаления влаги из древесины, целью проведения которого является превращение древесины из природного сырья в промышленный материал с конкретными улучшенными биологическими и физико-механическими свойствами. В статье рассмотрены различные, широко распространенные способы сушки древесины и описаны техники проведения процесса в них. Изложены достоинства и недостатки каждого из способов сушки. Также приведены основные сравнительные показатели и несколько примеров сушильных камер для выбора оптимального варианта среди них.*

Ключевые слова: *сушка древесины, способы сушки древесины, вакуумная сушка, конденсационная сушка, аэродинамическая сушка*

Abstract: *The article is devoted to the description of such a process as - drying of wood, which occupies an integral part of the woodworking industry. Drying is the process of removing moisture from wood, the purpose of which is the transformation of wood from natural raw materials into industrial material with specific improved biological and physico-mechanical properties. The article discusses the various, widespread methods of drying wood and describes the technology of the process in them. Outlines the advantages and disadvantages of each of the methods of drying. The main comparative indicators and several examples of drying chambers for choosing the optimal variant among them are also given.*

Keywords: *wood drying, wood drying methods, vacuum drying, condensation drying, aerodynamic drying*

Одним из важнейших материалов в промышленном производстве страны является древесина. В таких отраслях промышленности как строительство или мебельная промышленность применяют древесину в виде шпал, плит, лесоматериалов и т. п.

Повышенная влажность древесины является серьезным недостатком данного сырья. Наличие большого количества воды снижает технические свойства древесины. И поэтому сушка лесной продукцией представляет собой неотъемлемую часть технологического процесса обработки древесины, которая в основном определяет конкурентоспособность и сорт готовой пилопродукции. Древесное сырье, которое содержит большой процент влаги, имеет свойство поражения грибами, вследствие этого легко поддается гниению. Высушенная же древесина несколько отличается от

неё, а именно тем, что обладает большой стойкостью. Уменьшение влаги древесины влечёт за собой снижение её массы и увеличение её прочности. Сухая древесина также имеет преимущество в том, что она легко обрабатывается, склеивается и отделяется, а ещё важным её преимуществом является то, что она не изменяет свои габариты и форму. [6]

После прохождения этапа сушки древесное сырьё перестает быть природным ресурсом, оно теперь представляет собой промышленный материал, который отвечает разного рода стандартам, предъявляемым к нему в стадии изготовления готовой продукции. Высушенные пиломатериалы стоят дороже чем влажные, потому что впоследствии сушки их себестоимость существенно возрастает. Однако сорт материала, спрос на него на рынке и его качество окупают такие расходы.

Общая характеристика и обзор способов сушки древесного сырья

В предприятиях деревообрабатывающей промышленности применяются разные методы сушки древесины, например, камерный, конвективный, СВЧ, вакуумный, конденсационный, инфракрасный, а также атмосферный методы.

При выборе метода сушки древесного сырья необходимо уделить внимание на следующие факторы: сортиментный состав древесины, минимальная производительность, породу, требования производства по сорту древесины, технологические возможности предприятия и наличие различных видов теплоносителей. Далее рассматриваются применяемые на сегодняшний день методы сушки лесной продукции.

Способ атмосферной сушки. Способ атмосферной сушки, как понятно по названию, производится на открытом поле под навесом. Такой способ характеризуется тем, что стадия сушки протекает очень медленно, когда температура воздуха ниже +15 °С. из-за того, что пары влаги, выделяемые из сырья, не поглощаются при такой температуре воздуха. Соответственно, такой метод осушки древесного сырья неэффективно проводить в зимний сезон года.

Но темне менее, на сегодняшний день такой способ сушки достаточно распространен, им пользуются при осушке экспортных лесоматериалов, преимущественно в торговых портах и на заводах сезонным хранением продукции. Требования к такому способу сушки изложены в нормативных государственных стандартах ГОСТ 7319-80 и ГОСТ 3808.1-80. Первый государственный обязательный стандарт содержит требования относительно лиственных пород древесины, а второй – хвойных. [5]

Конкурентные преимущества и недостатки атмосферной сушки представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Конкурентные преимущества и недостатки атмосферной сушки

Преимущества	Недостатки
отсутствие дополнительного оборудования сложной конструкции, наличие возможности постройки навеса в любой части поля	длительность процесса сушки (более одного года)
наличие возможности не контролирования процесса, соответственно сокращение потерь рабочего времени персонала	невозможность установления процента относительной влажности
наименьшие затраты на сушку лесоматериалов	минимальная эффективность эксплуатации открытого пространства

Способ конденсационной сушки. Отличительной особенностью такого способа сушки выступает процесс циркуляции агента сушки, который протекает без выброса нагретого агента наружу и подпитки холодного воздуха снаружи. Циркулирующий воздух насыщается влагой и охлаждается при обтекании поверхности высушиваемой

древесины. При этом конденсируется влага, которая содержится в воздухе, и сушильный агент подогревается теплотой, выделенной при конденсации. [4]

По информации иностранных деревообрабатывающих фирм Vanicek, Brunner, Hildebrand, энергопотребление установок осушки древесины, которые сушат конденсационным способом равняется 0,25-0,5 кВт*ч на 1 л испаренной воды, но увеличивается при уменьшении влажности древесины. [8]

В качестве рабочего вещества в конденсационных сушильных установках выступает фреон. Из-за особых свойств этого вещества в таких установках применяют низкотемпературные режимы (температура воздуха не выше 45 °С). По этой причине производительность конденсационных установок мала, так как продолжительность стадии сушки больше минимум в два раза, чем в вакуумных сушильных установках. [3]

Конкурентные преимущества и недостатки конденсационной сушки представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Конкурентные преимущества и недостатки конденсационной сушки

Преимущества	Недостатки
существенное сокращение энергозатрат	низкое качество выпускаемой продукции
мобильность сушильной установки	большое потребление электроэнергии
процесс сушки не надо контролировать – сокращаются потери времени персонала	малая производительность сушильной установки

Способ вакуумной сушки. Способ вакуумной сушки привлекателен тем, что он дает возможность заметно снизить длительность стадии осушки, и вместе с тем получаемый высушенный материал является высококачественным. Стадия сушки протекает при стабильных характеристиках вакуума и пара, образующегося из влаги древесного сырья. Контроль за стадией сушки осуществляется с помощью датчиков влажности высушиваемой древесины. [9]

Как видно из рисунка 1 основной конструкцией вакуумной установки является полностью герметичная камера из нержавеющей стали. Процесс укладки лесоматериалов в камеру происходит слой за слоем, причём между лесоматериалами укладываются нагревательные панели. В качестве агента, который используется для нагрева панелей могут выступать электрическая энергия или циркулирующая горячая вода внутри панелей. В случае если в качестве агента выступает вода, то за ее циркуляцию по панелям отвечает водяной насос, сама вода нагревается в бойлере. В случае, если в качестве агента выступает электричество, то не будет возникать необходимость ставить бойлер для нагрева воды и гидравлическая система подачи и циркуляции горячей воды.

Обычно вакуумные сушильные установки рассчитываются на высушиваемый объем 5-10 м³ и стоят дороже, чем другие виды сушильных установок. Но несмотря на такие недостатки, вакуумные сушильные установки заметно снижают затраты времени, когда необходимо высушить с сохранением качества материала крупные медленно сохнущие и твердые листовые породы древесины толщиной свыше 50-60 мм. [7]

Что касается принципа действия работы вакуумной сушильной установки, то прежде всего после загрузки во внутрь установки лесоматериалов, оператором настраиваются параметры на панели управления и далее при заданных параметрах будет протекать стадия сушки (уровни температуры электрических панелей и создаваемого вакуума).

Для каждой породы дерева требуется определенный уровень вакуума и этот заданный в начале уровень вакуума не будет меняться в течение всей стадии сушки. Иной параметр, то есть уровень температуры электрических панелей может

изменяться в процессе сушки. Чтобы контролировать эти параметры и для программирования процесса часто используется микропроцессор.

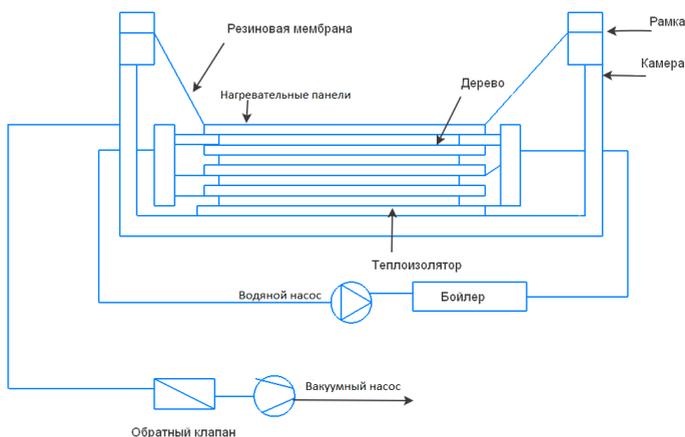


Рис. 1. Вакуумная сушильная установка и ее составляющие элементы

Также здесь нужно отметить, что в данном способе происходит 3 этапа стадии сушки: [2]

1. Прогрев камеры при атмосферном давлении;
2. Сушка материала нагреванием в вакууме;
3. Кондиционирование и охлаждение материала.

Конкурентные преимущества и недостатки вакуумной сушки представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Конкурентные преимущества и недостатки вакуумной сушки

Преимущества	Недостатки
получение высококачественной продукции после стадии сушки	неравномерное распределение остаточной влажности по толщине продукции
минимальные затраты времени (скорость)	дороговизна установки
оптимальный способ для осушки деревьев лиственных пород	трудоемкость этапа загрузки и выгрузки материалов

Сравнительные характеристики разных сушильных установок

На данный момент на рынке установок для деревообрабатывающих производств существует достаточное предложение, как со стороны российских производителей, которые стремительно покоряют отечественный рынок, так и со стороны зарубежных компаний. При использовании дорогих сушильных камер зарубежных производителей удельные амортизационные затраты на 1 м³ объема камеры равны 1500-2500 долларов США, что сравнительно больше, чем при эксплуатации отечественных камер. [1]

Основной удельный вес затрат при покупке сушильной камеры зарубежных производителей приходится на стоимость системы управления и контроля стадии сушки. Данная система имеет свое встроенное программное обеспечение, которое рассчитано на сушку материала доступного для переработки в стране изготовителя

оборудования. Чтобы использовать ее в других условиях требуется исправление программного обеспечения. [10]

Далее в таблице 4 приводится сопоставление значений показателей сушильных камер нескольких компаний с различными способами сушки.

Таблица 4. Сопоставление затратных показателей сушильных установок с различными способами сушки.

№	Показатели	Сушильные установки		
		«ЕВАС»	«KRONSEDER»	Конвективная «NARDI»
1	Способ сушки	конденсационный	вакуумный	4500
2	Цена установки, тыс. руб.	3500	5000	52,8
3	Затраты на электроэнергию, кВт*ч/м ³	110	100	840
4	Годовая выработка, м ³	500	1350	206,4
5	Комплексный показатель затратности камеры, руб./м ³	227	163	15
6	Ёмкость установки, м ³	15	10	6
7	Длительность сушки (порода: сосна 50 мм), сутки	10	2,5	216,3
8	Затраты на процесс сушки, руб./м ³	252	186	4,1

Получение высококачественной продукции после стадии сушки в основном зависит от опыта работы и квалификации работников, в том числе мастера цеха и укладчиков штабелей. Важным моментом, который следует учесть при покупке сушильной камеры является наличие услуги обучения пользования сушильной камерой и проведение контрольной сушки.

Из таблицы можно сделать вывод, что вакуумный способ сушки дает самую минимальную себестоимость сушки в сравнении с установками, которые используют конвективный и конденсационный способ сушки. Показатель удельной стоимости сушки равен 186 руб./м³, в то время как у конденсационной камеры – 252 руб./м³, а у конвективной камеры – 216 руб./м³.

Ещё одним из главных положительных отличий вакуумной сушильной камеры является окупаемость затрат, которая равна 24 месяцам. В случае с остальными сушилками, то есть конденсационной и конвективной, окупаемость затрат составляет 65 и 50 месяцев соответственно.

Также к достоинствам вакуумной сушильной установки можно отнести и её годовую производительность, равную 1350 м³. Данный показатель значительно выше, чем показатели оставшихся сушильных камер. Например, у конденсационной камеры производительность составляет 500 м³ в год, а у конвективной 850 м³ в год.

Минимальная продолжительность сушки сосны с диаметром 50 миллиметров равна 2,5 суткам. Данный показатель также относится к достоинствам вакуумной сушилки. Если пользоваться конвективной камерой, то на данный процесс ушло бы 6 суток, а с помощью конденсационной камеры процесс занял бы целых 10 суток времени.

Наряду с положительными отличиями перед остальными вышеприведёнными сушильными камерами вакуумная сушилка также имеет и слабые стороны. К таким, например, в первую очередь можно отнести стоимость оборудования. Самым дорогим является вакуумная сушильная камера, которая стоит 5 млн рублей. Конвективная и конденсационная камеры можно приобрести за 4,5 и 3,5 млн рублей соответственно.

Ещё одним неблагоприятным показателем вакуумной сушилки выступает её ёмкость. По сравнению с величиной данного показателя остальных сушильных камер вакуумная уступает на 5 м³, вмещающая всего 10 м³ древесины.

По одному из важных показателей, удельному расходу электроэнергии самой экономичной является конвективная камера «NARDI». Вакуумная сушильная камера «KRONSEDER» хоть и тратит вдвое больше, чем конвективная камера, всё же уступает по данному показателю, то есть расходу электроэнергии конденсационной камере «ЕВАС».

И наконец, можно сделать вывод о том, что по многим перечисленным в таблице 4 показателям и по их величинам вакуумная сушильная камера «KRONSEDER» значительно выигрывает у остальных представленных камер. Именно поэтому я считаю использование данной вакуумной сушилки оптимальным вариантом для сушки древесины.

Список использованных источников

1. Акиншенков С. И., Корнеев В. И. Проектирование лесосушильных камер и цехов. СПб., СПбГЛТА, 1992.
2. Болдырев П. В. Сушка древесины. – 3-е изд. перераб. и доп. – СПб.: ПРОФИ – ИНФОРМ, 2005. – 168 с.
3. Енохович А. С. Краткий справочник по физике. Москва. Высшая школа., 1976, 288 с.
4. Корбут В. А. Физико-механические свойства древесных волокон. (Диссертация). 1953.
5. Кречетов И. В. Сушка древесины. М., 1980, 524 с.
6. Кречетов И. В. Сушка и защита древесины. М., Лесная промышленность. 1987.
7. Курьянова Т. К. и др. Сушка древесины в режиме переменного давления сушильного агента. М. Деревообрабатывающая промышленность, 1989. № 10, с. 26-27.
8. Леонтьев Н.Л. Влияние влажности на физико- механические свойства древесины, М., Гослесбумиздат, 1962.
9. Расев А. И. Сушка древесины. МГУЛ, 2000.
10. Соколов В. П., Харитонов Г. Н., Добрынин С. В. Лесосушильные камеры. М., 1987.

ПНЕВМОВАКУУМНАЯ УСТАНОВКА ОСУШКИ ДРЕВЕСИНЫ

Барахоев Магомед Нухович, Ершов Андрей Дмитриевич

2-й курс магистратуры

Факультет энергомашиностроения

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)

Е-mail: barahoevmagomed_06@mail.ru

Аннотация: Для получения высококачественной готовой продукции из древесины, следует уделить внимание на ее обработку, в частности процессу ее сушки. В деревообрабатывающих производствах широко распространены конвективная газопаровая и конвективная атмосферная сушка древесины. Основным среди них является конвективная газопаровая сушка, ее также называют камерной. Изучив существующие виды камерной сушки древесины, можно отметить, что оптимальным вариантом сушки является сушка в пневмовакуумной сушильной камере. Данная статья посвящена описанию общей характеристики пневмовакуумной установки осушки древесины. В статье рассмотрены основные составляющие элементы данной установки и их значение. Изложены подходящие по требованиям виды вакуумных насосов и обоснование выбора оптимального варианта вакуумного насоса. Также приведены конкурентные преимущества и недостатки пневмовакуумной сушильной камеры.

Ключевые слова: пневмовакуумная установка, сушильная камера, вакуумный насос

Abstract: To obtain high-quality finished wood products, attention should be paid to their processing, the process of its drying. Convective gas-steam and convective atmospheric drying of wood are widespread in woodworking industries. The main among them is convective gas-steam drying, it is also called chamber. Having studied the existing types of chamber drying of wood, it can be noted that the best option for drying is drying in an air-vacuum drying chamber. This article is devoted to the description of the general characteristics of the pneumovacuum installation of wood drying. The article describes the main components of this installation and their value. The types of vacuum pumps suitable for the requirements and the rationale for choosing the best option among them are outlined. Also shown are the competitive advantages and disadvantages of a pneumatic vacuum drying chamber.

Keywords: pneumovacuum installation, drying chamber, vacuum pump

Камерная сушка – это процесс удаления влаги из лесоматериалов в специальных сушильных камерах, с помощью разных способов сушки. Сушильные установки вне зависимости от своей конструкции представляют собой закрытые камеры с утепленными стенками и перекрытиями, а также с герметически закрывающимися дверьми.

На сегодняшний день широко распространенными видами сушильных установок можно считать пневматические и вакуумные сушильные камеры. Чаще всего пневматические сушильные установки оборудуют специальными тепловыми установками – калориферами и вентиляторами, осуществляющими принудительную

циркуляцию воздуха, а вакуумные сушильные установки – нагревательными панелями для поддержания температуры древесины и вакуумными насосами для осушки древесины за счет откачки воздуха из установки.

Изучив существующие сушильные установки и рассмотрев их принципы действия был сделан вывод о том, что для того, чтобы осуществлять наиболее выгодную сушку как высокосортной древесины, так и низкосортной необходимо в одной конструкции иметь возможность высушивать древесину разными способами сушки. Например, сушильная установка может осуществлять свои функции как за счет откачки воздуха вакуумным насосом, так и за счет обдува древесины при нагреве установки калорифером. [1]

В таком случае получается сушильная установка, осуществляющая функции как пневматических, так и вакуумных сушильных камер.

Общая характеристика пневмовакuumной сушильной камеры

Пневмовакuumная установка осушки древесины – это такое устройство, которое позволяет осуществлять сушку древесины в процессе двух физических явлений за счёт перехода влаги из древесины в воздух при разности влажности воздуха и древесины:

1. Скорость потока обеспечивает минимум влажности воздуха у поверхности древесины;
2. За счёт откачки воздуха.

Данная установка мобильная, рассчитана на использование в предприятиях с небольшим суточным объёмом производства.

С учетом осуществления сушки двумя способами данное устройство состоит из следующих основных элементов:

- Герметичная камера цилиндрической формы;
- Панель управления с электронной системой поддержания температуры (термостатирование);
- Система загрузки и выгрузки материалов;
- Вакуумный насос для откачки воздуха;
- Нагревательные электрические панели для прогрева древесины;
- Нагревательный калорифер для прогрева камеры;
- Система поддержания заданной влажности воздуха;
- Система циркуляции воздуха.

Как отмечалось ранее, пневмовакuumная установка позволяет сушить древесину двумя способами: вакуумным и вентиляционным в зависимости от индивидуальных потребностей клиентов. Вакуумный способ используется при необходимости осуществить процесс сушки древесины ценных пород или дорогостоящих сортов лесоматериалов (дуб, ясень, бук, кедр и др.), также, когда требуется высококачественная сушка древесины. [3] Преимуществами данного способа сушки являются возможность сушить древесину разных сечений одновременно, равномерное высушивание, отсутствие короблений и растрескиваний на поверхности древесины, также достижение минимальной остаточной влажности до 4-5 % за короткий срок. Например, сосновая доска толщиной 25 мм сушится в вакууме в течение двух суток в то время, как вентиляционным способом такая же доска будет сушиться четырнадцать суток. [6]

Вентиляционный способ позволяет сушить древесину с меньшими энергозатратами за более длительный срок. Также этот способ выгодно использовать при сушке низких сортов древесины. [2]

Оценка потребности энергии аналогов установки

На сегодняшний день на рынке сушильных камер для сушки древесины и лесоматериалов представлены различные установки. Многие из них характеризуются свойством использования одного способа сушки, получением низкокачественного материала после процесса сушки, также стационарностью конструкций. У большинства предприятий в связи с потребностью осуществления сушки как дорогостоящих сортов, так и низкосортных возникает вопрос при выборе сушильной установки. При выборе вакуумной сушильной камеры доход не будет покрывать затраты на сушку низкосортной древесины, а при выборе конвекционной сушильной камеры, в процессе сушки древесины ценных пород велика вероятность коробления и растрескивания на поверхности полученного материала.

Основным конкурентным преимуществом разрабатываемой сушильной камеры перед существующими аналогами является способность осуществлять процесс сушки древесины не только за счёт откачки воздуха из камеры, но и за счёт циркуляции воздуха. И самое главное состоит в использовании одной установки для этих целей. Также ключевое отличие пневмовакуумной установки заключается в её мобильности, что позволяет переносить её в любое другое место производственной площадки (в том числе камеру можно вынести на открытый воздух или, наоборот, занести в помещение).

Показатели потребности энергии сушильной установки, которые представлены в таблице 1, установлены исходя из потребностей энергии вакуумной сушильной камеры с аналогичными габаритами и рабочим объёмом.

В таблице 1 приведены основные технические характеристики разрабатываемой пневмовакуумной сушильной камеры.

Таблица 1. Основные технические характеристики сушильной камеры.

Технические характеристики	
Газовый объём загрузки, м ³	12
Габариты камеры, м	Внешние: Диаметр – 2,5; Длина – 7 Внутренние: Диаметр – 2,3; Длина – 6,7
Количество штабелей, шт.	1
Мощность вакуумного насоса, кВт	6
Мощность нагревательных панелей, кВт	3
Мощность калорифера, кВт	36
Мощность циркуляционных вентиляторов, кВт	1,5 * 2
Средняя потребляемая электрическая мощность при вакуумном способе сушки, кВт	10
Средняя потребляемая электрическая мощность при вентиляционном способе сушки, кВт	39

Пневмовакуумная установка осушки древесины предназначена для сушки пиломатериалов хвойных и лиственных пород при пониженном внутреннем давлении (вакуумный способ сушки) и рассчитана на эксплуатацию при рабочих температурах окружающего воздуха от 0 до +30 °С.

Требование параметрам воздуха в сушильной камере: уровень абсолютного давления – 0,015 МПа, уровень температуры – 45-50 °С, уровень влажности – 30 %, скорость потока при циркуляции – 0,3 м/с.

Описание и значение элементов при вакуумном способе сушки

Далее приводится описание и значение элементов для осуществления процесса сушки древесины вакуумным способом.

Герметичная камера. Для изготовления пневмовакуумной установки осушки древесины нужна специальная конструкция, обладающая абсолютной герметичностью для размещения сырья, то есть древесины. Такой конструкцией

служит сушильная камера. Как известно конструкции бывают в параллелепипедной и цилиндрической формах [7]. Так как одним из преимуществ разрабатываемой сушильной камеры является мобильность, то предпочтительнее выбрать такую форму конструкции, которую удобно перевозить, то есть цилиндрическую.

Существуют несколько различных подходов к конструктивному исполнению корпусов камер.

За рубежом корпуса камер монтируются из алюминиевых теплоизолированных панелей из профилированных листов, с жесткой равномерной фиксацией плотного утеплителя между стенок внутри панели по всей ее площади, что отвечает нормативам евростандарта. [9]

В отечественном производстве металлокорпуса изготавливают обычно из листовой стали, между двойными стенками которых закладываются либо маты из прессованного стекловолокна, либо стекловата, что хуже, поскольку последняя со временем крошится и оседает, образуя воздушные полости. [4]

Учитывая то, что отечественные металлокорпуса на основе стали листовой по характеристике не уступают перед зарубежными аналогами и стоимость этих вариантов, предпочтение следует отдать корпусам из листовой стали.

Система загрузки и выгрузки материала. Такой системой в данной пневмовакуумной установке на 12 кубометров служит вагонеточная платформа. В этапе загрузки сырья в камеру создается штабель лесоматериалов. Доски загружают в ровный ряд и чередуют их электрическими панелями. Как только завершается процесс загрузки штабеля, вагонеточная платформа отправляется внутрь установки.

Панель управления с электронной системой поддержания температуры воздуха.

- Контроль за датчиками и приборами для отслеживания уровня давления, температуры, влажности внутри камеры осуществляется посредством панели управления. Данная система установки выполняет следующие функции: [8]

- Контроль температуры внутри установки. Этот параметр автоматически отслеживается электронной системой. Если температура внутри установки превышает заданный уровень, то происходит отключение нагрева. В случае снижения температуры нагрев усиливается.

- Контроль влажности. Установка выключается, когда уровень влажности внутри камеры будет оптимальным.

- Слежка за датчиками и приборами для отслеживания уровня влажности температуры и давления.

Данная система работает автономно без какой-либо помощи оператора, так как большинство функций совершаются системой автоматически.

Вакуумный насос. К пневмовакуумной установке подсоединен вакуумный насос, создающий необходимые параметры давления в рабочем объеме. Специальная контролирующая система автоматически включает и выключает вакуумное оборудование в зависимости от показателей давления.

Для откачки воздуха с учетом создаваемого в установке после откачки воздуха рабочего давления (15 КПа) и температуры внутри установки (45-50 °С) можно применить жидкостно-кольцевые, двухроторные и пластинчато-роторные вакуумные насосы.

Жидкостно-кольцевые вакуумные насосы характеризуются сравнительно высокими затратами на вращение своего жидкостного кольца вследствие чего у них наблюдается относительно низкий уровень КПД. Также данный вид насосов не подходят по причине мобильности разрабатываемой сушильной камеры.

Отличительными особенностями пластинчато–роторных насосов выступают их быстроходность, хорошая уравновешенность и простота их устройства и обслуживания, также наличие возможности прямого соединения с двигателем. Недостатками являются сравнительно высокие механические потери и внутренние перетекания рабочей среды.

И наконец, что касается двухроторных вакуумных насосов, то их конкурентными преимуществами служат полная уравновешенность и хорошая динамическая балансировка роторов, вследствие чего обеспечивается достижение высокой частоты вращения роторов, что служит причиной большой скорости действия при сравнительно малых размерах. Кроме того, преимущества данного вида насосов заключается в простоте строения оборудования и технологической обработки роторов, также в отсутствии трения между роторами насоса.

Учитывая технические характеристики разрабатываемой сушильной установки и сравнительные преимущества последнего вида вакуумных насосов перед другими видами можно сделать вывод о том, что выгодно выбрать для откачки воздуха из сушильной камеры двухроторный насос.

В сушильной камере используется контактный метод нагрева. Контактный метод позволяет прогреть штабель на полную глубину равномерно по всей длине. Это достигается за счет использования специальных нагревательных панелей. Такой способ позволяет получить качественный пиломатериал за более короткий промежуток времени. Доски укладываются внутрь камеры слоями, чередуясь с нагревательными панелями.

В качестве агента, который используется для нагрева панелей могут выступать электрическая энергия или циркулирующая внутри панелей горячая вода. [10]

Так как ключевой исключительностью разрабатываемой пневмовакuumной установки являются мобильность, то удобно использовать электрические нагревательные панели, а не жидкостные. В этом случае не будет возникать необходимость вместе с сушильной камерой каждый раз перевозить бойлер для нагрева воды и комплектующие.

Описание и значение элементов при вентиляционном способе сушки

Далее приводится описание и значение элементов для осуществления процесса сушки древесины вентиляционным способом.

Нагревательный калорифер. Его предназначение состоит в том, чтобы нагреть воздух внутри сушильной камеры. Дерево сушится в нагретом воздухе, который посредством вентилирования отдает дереву тепло.

Система поддержания заданной влажности воздуха. Для проведения процесса влаготеплообработки древесины используется система поддержания заданной влажности воздуха. Влаготеплообработка необходима для снятия или уменьшения остаточных внутренних напряжений, возникающих в процессе камерной сушки древесины. Для увлажнения воздуха в камере устанавливается отдельная система, которая состоит из подводящей трубы и форсунок, которые распределены равномерно по ширине установки и установлены на этой подводящей трубе.

Для высокоэффективной работы специальной системы увлажнения воздуха нужно иметь давление воды в водопроводе не ниже 0,3 МПа. (идеально подходит 0,4–0,5 МПа).

Если вода в трубопроводе очень жесткая, то в такую систему увлажнения воздуха необходимо оборудовать системой уменьшения жесткости воды, которая позволит избежать образования накипи в трубах и обеспечит исправную работу форсунок. [5]

Система циркуляции воздуха. При вентиляционном способе сушки обязательным условием выступает наличие вентиляционных установок в сушильной камере. Лесоматериалы сушатся в нагретом калорифером воздухе, который посредством циркуляции подает штабелю тепло.

В заключении можно отметить то, что пневмовакuumная установка осушки древесины – это устройство, позволяющее осуществлять процесс сушки древесины с помощью использования двух способов: вакуумного и вентиляционного. Данная установка мобильная, рассчитана на использование в предприятиях с небольшим суточным объемом производства.

Разрабатываемая камера для сушки древесины имеет много конкурентных преимуществ. Среди них можно отметить следующие:

- Мобильность устройства, которая позволяет при надобности разобрать установку и перевозить её в любое иное место производственного цеха (в том числе установку можно вынести на открытое пространство или, наоборот, занести в закрытое помещение). Транспортировать установку допускается как с помощью автомобильного транспорта, так и посредством железнодорожных путей;
- Осуществление процесса сушки древесины двумя способами в зависимости от индивидуальных потребностей заказчиков, что способствует наиболее экономично высушивать как высокосортную, так и низкосортную древесину;
 - Изготовление из прочных материалов, устойчивых и к сильным порывам ветра до 150 км/ч.
 - На ряду с вышеперечисленными преимуществами у данной установки есть и ряд недостатков:
 - Малый объем загрузки, что не позволит высушить большой объем за короткое время;
 - Высокие энергозатраты при обоих способах сушки;
 - Длительный срок сушки при вентиляционном способе сушки.

Список использованных источников

1. Акиншенков С.И., Корнеев В.И. Проектирование лесосушильных камер и цехов. СПб., СПбГЛТА, 1992.
2. Богданов Е. С. Справочник по сушке древесины. М., 1990.
3. Болдырев П. В. Сушка древесины. – 3-е изд. перераб. и доп. – СПб.: ПРОФИ – ИНФОРМ, 2005. – 168 с.
4. Коваль В. Пинчевская Е. А. Сушка древесины. Киев, 2000.
5. Методические рекомендации. Сушка древесины. Тверь, 2002.
6. Микит Э. А. Продолжительность сушки пиломатериалов. М., Деревообрабатывающая промышленность.
7. Пейч Н. Н., Царев Б. С. Сушка древесины, 1975.
8. Расев А. И. Сушка древесины: Учеб. для сред. проф. – техн. Училищ. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1985. – 175 с., ил.
9. Соколов В. П., Харитонов Г. Н., Добрынин С. В. Лесосушильные камеры. М., 1987.
10. Теоретические основы сушки пиломатериалов. Тверь, 2002.

ФАКУЛЬТАТИВНЫЙ МИНЁР, РАЗВИВАЮЩИЙСЯ НА РАСТЕНИЯХ РОДА CUPRESSUS (Toun.) L.

Белов Дмитрий Анатольевич

к.б.н., доцент каф. лесоводство, экология и защита леса
Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: belovda@bmstu.ru

Аннотация: В данной статье приведены особенности развития южной можжевельной моли (*Gelechia senticetella* Staudinger) на юге европейской части территории Российской Федерации, как факультативного минирующего вредителя кипариса (*Cupressus* (Toun.) L.).

Ключевые слова: факультативный минёр, особенности развития на территории России, расширение ареала

Abstract: This article presents the features of the development of Cypress groundling (*Gelechia senticetella* Staudinger) in the south of the European part of the Russian Federation, as an facultative mining pest of cypress (*Cupressus* (Toun.) L.).

Keywords: facultative miner, features of development in Russia, expansion of the range

Кипарис (*Cupressus* (Toun.) L.) – род вечнозеленых деревьев и кустарников семейства Кипарисовые (*Cupressaceae* Gray) с пирамидальной или раскидистой кроной.

На территории Российской Федерации в естественных условиях южного берега Крыма и Черноморского побережья Кавказа произрастают 8 видов кипарисов, которые представляют значительную ценность декоративной формой крон и эффектной окраской хвои.

Существует мнение, что пожелтение (побурение), усыхание и опадение хвои кипариса, а также гибель молодых кипарисов связаны исключительно с чрезмерной сухостью воздуха и недостаточным поливом.

Данные симптомы, особенно сопровождающиеся опутыванием здоровой хвои и молодых веточек паутиной с экскрементами, могут свидетельствовать о заселении кипариса личинками южной можжевельниковой (можжевельновой) моли (*Gelechia senticetella* Staudinger, Lepidoptera: Gelechiidae) [2].

Этот вид известен в Европе и на территории юга Европейской части Российской Федерации, но относительно мало изучен.

К растениям-хозяевам относят: кипарисовик (*Chamaecyparis lawsoniana* (A.Murrey bis) Parl.), кипарис (*Cupressus sempervirens* L.), можжевельники (*Juniperus communis* L., *J. excelsa* M. Bieb., *J. foetidissima* Willd., *J. oxycedrus* L., *J. phoenicea* L., *J. polycarpus* K.Koch, *J. sabina* L., *J. thurifera* L.0, туя (*Thuja* sp. L.), что позволяет охарактеризовать можжевельную моль по пищевой специализации как широкого олигофага.

Имаго: в размахе крыльев 10 – 13,5 мм (единичные экземпляры до 16 мм). Бабочки живут более месяца, не проходя дополнительного питания и используя

только воду. Ведут сумеречный образ жизни, летят на свет. Спаривание происходит неоднократно.

Лёт происходит с середины (конца) июня до середины (конца) июля и укладывается в 22 – 24 дня. В конце июня – начале июля наблюдается массовый лёт. За период в 10 дней из куколок вылетает до 60 % всех бабочек в популяции. Единичные экземпляры могут летать до сентября.

Откладка яиц: происходит с середины июня до конца июля. Яйца откладываются в развилки между побегом и чешуевидной хвоинкой по одному, реже по два. Откладка яиц мелкими группами единична. Средняя плодовитость составляет 84 яйца. Инкубационный период длится от 10 дней до 2 недель.

Личинка: после выхода из яйца тело гусениц имеет коричнево-розоватый оттенок, в старших возрастах гусеницы интенсивно зеленеют с двумя темными продольными полосами на спинной стороне тела, головная капсула коричневого цвета. В этот период они сливаются с чешуйчатыми веточками хвойных растений, что затрудняет их обнаружение. В конце развития перед окукливанием личинка может достигать 9 мм в длину.

Первые личинки выходят из яиц уже в начале июля и питаются до конца сентября – начала октября. Сразу после выхода из яйца личинка начинает выгрызать ход в чешуйке растения-хозяина. Ход располагается в середине чешуйки и получается довольно коротким. Вследствие этого, личинка не ограничивается повреждением (минированием) одной чешуйки, а проделывает подобное несколько раз (2 – 4).

При питании личинки не очищают ходы от продуктов своей жизнедеятельности и экскременты скапливаются в них, что служит дополнительной маскировкой присутствия личинок вредителя на ветвях заселенных растений в этот период. Там же, в ходах, личинки несколько раз линяют (2 или 3), личинные шкурки также остаются в прогрызенных галереях.

Минирование чешуек вызывает их обесцвечивание, затем они коричневеют, изменение цвета, как правило, начинается от вершины чешуйки.

В европейской части ареала и в Крыму с конца сентября гусеницы моли уходят на зимовку во 2-м, 3-м или даже 4-м возрасте, оставаясь в последнем прогрызенном ходе, закрытом пробкой из экскрементов.

Для условий Северо-Западного Кавказа достоверно известно, что этот вид, развивается на вечнозеленых растениях и зимой [6]. Отдельные особи могут заниматься минированием до января.

В случае благополучной зимовки питание возобновляется при температуре выше 8° С (с конца марта) и продолжается по конец мая. Гусеницы выходят из зимовочных ходов и начинают строить паутинные гнезда, стягивая редкими рыхлыми паутинными нитями, соседние минированные чешуйки и побеги в целом. Внутри такого паутинного гнезда личинка также из паутины сплетает С-образные плотные трубочки длиной 8 – 17,5 мм, шириной 1 – 2 мм. Днем личинки могут прятаться внутри этих паутинных трубочек, ночью покидают их для питания, объедая чешуйки растения-хозяина. Возможен также и вариант грубого объедания, когда личинкой повреждаются ближайшие к паутинной трубке чешуйки, без полного выхода из неё в дневное время. Как правило, через несколько дней после сплетения трубочки сверху интенсивно покрываются экскрементами.

Аналогичная картина наблюдается в Краснодарском крае, только создание паутинных гнёзд происходит уже с конца сентября, а паутинные трубки в развилках побегов обнаруживаются со второй декады ноября. Питание продолжается и в зимние месяцы.

При очередной линьке трубчатые паутинные ходы личинки надстраивают и слегка расширяют. Паутинная трубка увеличивается в размерах вместе личинкой. Всего личинка проходит 6 (изредка 7) возрастов.

Учитывая смену поведения личинок и изменение типа повреждения растения южную можжевельную моль следует отнести к «факультативным минерам» [14] – насекомым, развивающихся в минах на протяжении нескольких младших личиночных возрастов, а затем их покидающих и живущих в разнообразных убежищах или скелетирующих листья, передвигаясь по ним открыто [7].

При высокой численности личинок старших возрастов их питание приводит к частичной или полной дефолиации крон заселенных растений. Отдельные засохшие сектора кроны ярко выделяются на фоне малоповрежденных или полностью здоровых ветвей красно-коричневыми участками.

В случае высокой численности два года подряд, повреждаемые растения ослабевают и становятся более восприимчивыми к атаке других членистоногих фитофагов или патогенов.

Резкому повышению численности данного вида способствуют годы с засушливыми периодами в июле – сентябре, а также теплые зимы.

Следует отметить, что и при жизни в мине, и при жизни в паутинном гнезде и трубке из паутины, личинки малодоступны для обработки химическими или биологическими препаратами. Кроме того, их развитие в низкотемпературный осенне-зимне-весенний период не позволяет реализоваться искусственной эпизоотии.

Куколка: темно-зеленая, с брюшной стороны с коричневым оттенком. В лабораторных условиях часть гусениц перед окукливанием создает настоящий паутинный кокон, в котором и проходит окукливание.

Личинки окукливаются со второй декады мая по вторую декаду июня. При этом окукливание происходит в подстилке у основания ствола растения или под отставшей корой, в трещинах коры на стволе или в местах механических повреждений ствола. При выходе бабочки из куколки экзювий выступает над поверхностью почвы и хорошо заметен.

Для Краснодарского края отмечено окукливание в паутинных гнездах в местах питания личинок старших возрастов.

Период развития куколки составляет от 34 до 57 дней. Предположительно, летняя диапауза связана с особенностями развития «титульного» растения-хозяина: можжевельника, в то время как на кипарисе необходимость в диапаузе, возможно, отсутствует или не так остра.

Таким образом, *Gelechia senticetella* Staudinger является моновольтинным видом.

Распространение в Российской Федерации – Крым, Краснодарский край (Западно-Кавказский регион) [1 – 7, 9 – 14].

В настоящее время прогнозируется постепенное расширение ареала *Gelechia senti-cetella* Staudinger и обнаружение особей данного фитофага в новых местах обитания [8].

Список использованных источников

1. Антюхова, О.В. Сезонное развитие можжевельной моли в Приднестровье // О.В. Антюхова. – Вестник Харьков. НАУ. – Сер. Энтомология и фитопатология. – 2007. – № 7. – С. 1418.

2. Арутюнян, Г.А. Новые виды семейства Gelechiidae для фауны Кавказа и СССР // Г.А. Арутюнян. – Биологический журнал Армении, 1978. – № 9. – С. 987 – 989.
3. Васильева, Е.А. Южная можжевельниковая моль в Крыму // Е.А. Васильева. – Бюллетень Государственного Никитинского ботанического сада. – 1979. – № 1 (38). – С. 59 – 61.
4. Васильева, Е.А. Южная можжевельниковая моль и меры борьбы с ней Е.А. Васильева. – Лесное хозяйство. – 1983. – № 9, С. 64 – 65.
5. Гниненко, Ю.И. Против южной можжевельниковой моли // Ю.И. Гниненко, Н.А. Михайлова, В.И. Щуров. – Защита и карантин растений. – 2002. – № 11. – С. 21 – 22.
6. Гниненко, Ю.И. Самшитовая огневка – новый инвазивный организм в лесах российского Кавказа // Ю.И. Гниненко, Н.В. Ширяева, В.И. Щуров. – Карантин растений, 2014. – № 7. – С. 32 – 36
7. Ивинскис, П.П. Эволюция пищевых связей в сем. молей-пестрянок Литовской ССР / П.П. Ивинскис. – IX Съезд Всесоюзного Энтомологического Общества. Тезисы докладов (Киев, октябрь 1984 г.). – Киев: Наукова думка, 1984. – Ч. 1. – С. 196 – 197.
8. Исигов, В.П. Объекты Фитосанитарного мониторинга в Арборетуме Никитского ботанического сада (Крым, Ялта) // В.П. Исигов, Н.Н. Трикоз. – Бюллетень ГНБС. – 2018. – Вып. 127. – С. 27 – 35.
9. Корнилов В.П. К биологии южной можжевельниковой моли // В.П. Корнилов. – Успехи энтомологии в СССР: Лесная энтомология. Материалы 10 съезда ВЭО (Ленинград, 11 – 15 сентября 1989 г.). – Л. – 1990. – С. 61 – 63.
10. Корнилов В.П. Особенности развития и поведения южной можжевельниковой моли в период размножения на южном берегу Крыма // В.П. Корнилов. – Защита растений в ботанических садах и сохранение экологического равновесия. – Рига. – 1989. – С. 45 – 46.
11. Корнилов В.П. Южная можжевельниковой моль *Gelechia senticetella* (Staudinger, 1859) – индикатор загрязнения можжевельниковых насаждений // В.П. Корнилов. – Загальна і прикладна ентмол. Наук. Конф. (Львів, 15 – 19 серпня 2005 р.). – Львів. – 2005. – С. 117 – 119.
12. Георгиев, Г.Ц. Биоэкологични особености на хвойновия молец (*Gelechia senticetella* Stgr., Lepidoptera: Gelechiidae) и оптимальни срокове за борба с него в България // Г.Ц. Георгиев, П. Мирчев, Г. Цанков. – Наука за гората. – Т. 1. – 1996. – С. 72 – 77.
13. Georgiev, G. Utilization of diflubenzuron to control *Gelechia senticetella* (Stgr.) (Lepidoptera: Gelechiidae), a dangerous pest of *Juniperus excelsa* M. B. (Cupressaceae) in Bulgaria // G. Georgiev, G. Tsankov, P. Mirchev. – Journal of pest science. – 2000/ – V. 73. – I.4. – P. 107 – 109.
14. Hering, E.M. Neue paläarktische und nearktische Agromyziden (Dipt.) // E.M. Hering. – Notulae entomologicae. – 1951. – Bd. 31. – S. 31 – 45.

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПРОПИТКИ ДЕРЕВЯННЫХ ОПОР ВОДОРАСТВОРИМЫМИ АНТИСЕПТИКАМИ

Быков Артем Дмитриевич¹, Завражнова Ирина Анатольевна²

¹2-й курс магистратуры

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

**Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)**

E-mail: artemiy.bikov@yandex.ru

²к.т.н., доцент кафедры ЛТ8 «Древесиноведение и технологии деревообработки»

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

**Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)**

Аннотация: В статье описаны конструкции систем пропитки и приведены
способы пропитки деревянных опор ЛЭП.

Ключевые слова: пропитка водорастворимыми антисептиками, деревянные
опоры ЛЭП, метод вакуум-давление-вакуум

Abstract: The article describes the design of impregnation systems and methods of
impregnation of wooden poles power lines.

Keywords: impregnation with water-soluble antiseptics, wooden power line supports,
vacuum-pressure-vacuum method

Деревянные пропитанные опоры ЛЭП широко применяются в строительстве воздушных линий электропередач во всем мире: в Скандинавских странах, в Европе, в США, Канаде и других странах. Например, в Финляндии практически все воздушные линии электропередач напряжением 0,4–35 кВ установлены на деревянных опорах. Однако в России ещё со времён СССР широкое распространение получили железобетонные опоры, несмотря на значительные преимущества деревянных – меньший вес, высокие прочность и эластичность, отсутствие «эффекта домино» (падение соседних с упавшей опорой опор), значительно больший срок службы (в 1,5-2 раза) и меньшая стоимость как закупки опор, так и их эксплуатации. Но в последние годы наметилась тенденция к росту потребления электросетевыми компаниями деревянных опор. Чтобы эта тенденция укреплялась необходимо обеспечить стабильно высокое качество изготавливаемых деревянных опор их соответствие ГОСТ 9463-2016, ГОСТ 20022.0-2016, а также СТО ПАО «Россети» [1].

Качество опор определяется прежде всего качеством сырья, качеством сушки заготовок опор (предпропиточная влажность должна быть 25-28%) и качеством пропитки. В этой статье рассмотрим вопросы, связанные с обеспечением стабильно высокого качества пропитки как по количеству введённого в древесину антисептика,

так и по глубине пропитки, а также возможности интенсификации процесса пропитки для роста производительности пропиточных установок.

Способов пропитки древесины известно довольно много. В работе [2] принята классификация, по которой способы пропитки представлены тремя группами – способы капиллярной пропитки (нанесением раствора антисептика на поверхность древесины, погружением в ванны с антисептиком, панельная пропитка); способы диффузионной пропитки; способы пропитки под давлением (пропитка в открытых ваннах с предварительным нагревом древесины, автоклавная пропитка).

Наибольшее распространение в промышленности нашёл автоклавный метод пропитки и самая его распространённая разновидность метод ВДВ (вакуум-давление-вакуум). Этот метод, во-первых, обеспечивает введение в древесину необходимого количества антисептика и на требуемую глубину и, во-вторых, соответствующее оборудование (автоклавы) имеет высокие производительность и управляемость процесса.

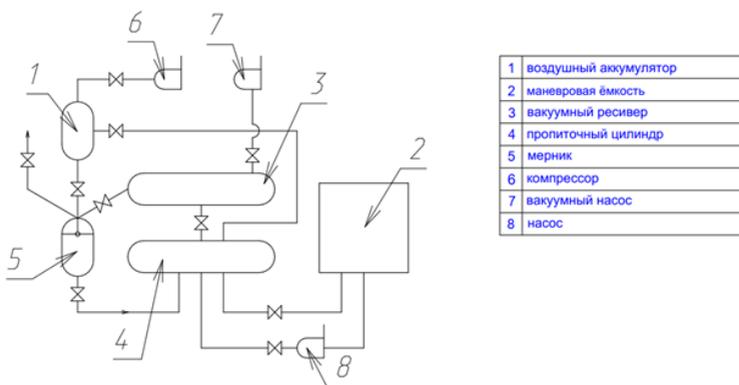


Рисунок 1 - Схема промышленной установки

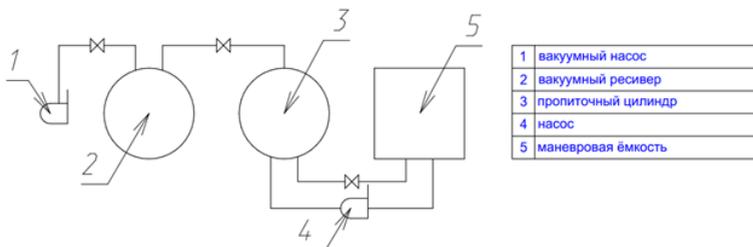


Рисунок 2 - Схема лабораторной установки.

Для её проведения используются специальные пропиточные цилиндры (автоклавы). Пропиточный автоклав тупикового типа изготавливают в виде цилиндрического стального резервуара, рассчитанного на рабочее давление до 1,2-1,6 МПа. Он имеет два полусферических днища, одно из которых глухое, а другое представляет собой съёмную крышку. Автоклавы устанавливают горизонтально или

с небольшим уклоном в сторону сливного трубопровода. Размеры их зависят от заданной производительности установки и размеров пропитываемых материалов. Для пропитки деревянных опор обычно используются автоклавы с внутренним диаметром от 2 до 2,7 м и длиной 23-27 м. Такие размеры важны для оптимального заполнения автоклава пропитываемой древесиной, например, при пропитке опор ЛЭП основными размерами являются 9,5, 11 и 13 м. При правильном выборе размеров автоклава его заполнение деревянными опорами составляет примерно 35-40%.

Цикл пропитки деревянных опор водорастворимыми антисептиками включает в себя в общем случае следующие операции:

1. Загрузка опор на пропиточных тележках в пропиточный цилиндр с закрытием цилиндра и герметизацией его рабочего объёма.

2. Вакуумирование опор, которое может проводиться чередованием повторяющихся операций «импульсный вакуум»-«вакуум». В общем случае импульсного вакуума может и не быть, но это важная операция с точки зрения повышения проницаемости пропитываемой древесины. В работе [3] предпочтение отдаётся так называемому «мокрому вакууму», т.е. соединение с вакуумным ресивером производится после заполнения пропиточного цилиндра раствором антисептика, но реальных преимуществ такой способ не даёт. Да, возможно есть некоторая экономия электроэнергии на стадии вакуумирования, но увеличивается её расход при заполнении цилиндра антисептиком (как и время заполнения, что крайне нежелательно), кроме того, при соединении с вакуумным ресивером заполненного цилиндра неизбежно произойдёт выброс части раствора в ресивер. И ещё один недостаток – при пропитке опор антисептиками группы ССА время контакта антисептика с древесиной довольно ограничено. По разным данным оно не должно превышать 1-2 часа, а при «мокрому вакууму» часть этого драгоценного времени тратится на заполнение цилиндра антисептиком и вакуумирование, которое можно выполнить и без раствора антисептика. В вакуумном ресивере (для этого может быть использован соседний автоклав либо специально установленная ёмкость объёмом не меньше объёма пропиточного цилиндра) создаётся вакуум, например, пока происходит загрузка опор в основной автоклав, и эти два сосуда мгновенно соединяются – сразу создаётся разрежение примерно в 0,05 Мпа и потом его уже доводят до нужного уровня (0,01-0,02 Мпа) либо вакуумным насосом, либо повторяют импульсное воздействие. Важная задача оптимизировать процесс вакуумирования как по разрежениям, так и по продолжительности отдельных операций. Заполнение цилиндра раствором антисептика с использованием вакуума.

3. Закрытие вакуумной магистрали и набор давления с помощью насосов.

4. Стадия выдержки под давлением. Обычно она состоит из нескольких подстадий – плавное снижение давления до заданного при впитывании раствора в древесину, затем подкачка насосом с плавным набором давления и всё несколько раз повторяется. Суммарная продолжительность этой стадии 1,5-2 часа. Дополнительная возможность для интенсификации процесса пропитки – после очередного снижения давления перед каждой подкачкой производить импульсный сброс давления до атмосферного либо даже соединять с вакуумной системой (так называемый «мокрый вакуум»), что будет повышать проницаемость древесины. Ещё одна возможность, которая ранее не рассматривалась – это подъём давления по заданной программе $P(t)$, при которой избегают значительных градиентов давления, приводящих к довольно быстрому закрытию пор и снижению проницаемости. Причем после достижения максимального уровня давления следует не отключать насос, переходя на плавный сброс, а продолжать подкачку антисептика, выдерживая давление на максимальном

уровне P_{\max} . Сброс выполнять после падения расхода антисептика (т.е. закрытия пор), и выполнять сброс импульсно, соединяя объём пропиточного цилиндра или с атмосферой, или даже с вакуумным ресивером. Состояние низкого давления поддерживается на протяжении времени, позволяющего несколько выровняться давлению внутри древесины, после чего опять начинается стадия набора давления. Все эти операции сопровождаются отслеживанием количества раствора антисептика, введённого в древесину и при достижении этого показателя заданного значения поглощения (прибл. 320-350 л/м³ пропитываемой древесины) стадия выдержки под давлением завершается.

5. После завершения стадии выдержки под давлением давление сбрасывается и антисептик вытесняется из цилиндра в маневровую ёмкость сжатым воздухом и частично насосами.

6. Финишное вакуумирование для удаления лишней влаги, совмещённое со стадией фиксации антисептика в древесине. Цилиндр подключается к сосуду с горячей водой и одновременно к вакуумной системе. В результате будет образовываться пар температурой 70-80 гр.С. При таких температурах антисептик зафиксируется довольно быстро (во всяком случае в наружных слоях) и не будет происходить деструкции древесины и вытекания смолы.

7. Соединение с атмосферой.

8. Открытие автоклава и выгрузка опор.

Для получения стабильно высокого качества пропитки деталей опор ЛЭП и интенсификации процесса пропитки необходимо провести исследования с целью получения режимов проведения основных стадий – вакуумирования и выдержки под давлением и их зависимости от свойств пропитываемого материала.

Для проведения таких исследований разработана лабораторная установка, моделирующая промышленное оборудование. Схема установки показана на рис.2.

Список использованных источников

1. СТО 34.01-2.2-026-2017 «ОПОРЫ ВЛ ДЕРЕВЯННЫЕ. Общие технические требования», ПАО «Россети», 2017.
2. Расев А.И., Косарин А.А., Красухина Л.П. Технология и оборудование защитной обработки древесины. ГОУ ВПО МГУЛ, 2010.
3. Патент РФ 2469842, кл. В27К3/08. Способ глубокой пропитки древесины. Стенина Е.И., 2011.
4. Киселев В.Н. Основы экологии. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2000-383с.
5. Акишенков, С. И. Защитная обработка древесины: лекции / С. И. Акишенков. – Л.: ЛТА, 1986. – 64 с.
6. Расев, А. И. Технология и оборудование защитной обработки древесины: учебник для вузов / А. И. Расев, А. А. Косарин, Л. П. Красухина. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2010. – 171 с

НОВЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ МИКРОСТРУКТУР В ПРИБОРАХ И УСТРОЙСТВАХ

Винокуров Сергей Алексеевич¹, Ершов Антон Евгеньевич², Классен Николай Владимирович³, Горбачева Галина Александровна⁴, Галкин Владимир Павлович⁵, Санаев Виктор Георгиевич⁶

¹2-й курс магистратуры

²младший научный сотрудник

⁴к.т.н., доцент кафедры ЛТ8 «Древесиноведение и технологии деревообработки»

⁵д.т.н., профессор кафедры ЛТ8 «Древесиноведение и технологии деревообработки»

⁶д.т.н., профессор кафедры ЛТ8 «Древесиноведение и технологии деревообработки»

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)

E-mail: gorbacheva-g@yandex.ru

³к.ф.-м.н., заведующий лабораторией

Институт физики твердого тела РАН

E-mail: klassen@issp.ac.ru

Аннотация: В данной статье приводится совокупность особенностей микроструктур и свойств растений, применяемых для разработки нескольких новых устройств и установок: прямых преобразователей ионизирующего излучения в электричество для гаммы или нейтронов, экономичных солнечных батарей из зеленых компонентов растений с использованием довольно простых технологий, а также суперконденсаторов, защитных покрытий пластин с градиентными составами для установок, работающих в высокотемпературных агрессивных средах на основе древесины.

Ключевые слова: древесные микроструктуры, применение древесных микроструктур

Abstract: A set of particularities of microstructures and properties of plants is applied for development of several new devices and installations: direct transformers of ionizing radiation to electricity either for gammas or for neutrons, economic solar batteries from green components of plants using rather simple technologies as well as super-condensers, protective coating plates with gradient compositions for installations working in high temperature aggressive media based on wood.

Keywords: wood microstructures, the use of wood microstructures

Древесина – один из первых природных материалов, используемых человечеством с самых древних времен. Сначала – топливо, затем – строительство и прочие конструкционные применения. Сейчас быстро расширяется использование

главного микрокомпонента древесины – целлюлозы (прежде всего – в производстве бумаги и утилизируемых упаковок). Но по мере развития нанотехнологий и активизации поиска эффективных приемов альтернативной энергетики и растущего из-за экологических проблем стремления к природоподобным технологиям все больше обращают на себя внимание уникальные структуры и процессы в микрокомпонентах древесной и зеленой масс. Исследуя их электромеханические и фотоэлектрические свойства, мы установили, что имеются реальные возможности быстро создать на этой основе обширный набор приборов и устройств для радиационной техники, солнечной энергетики, экстремальных условий эксплуатации, производство которых будет и экологично, и экономично.

По части радиационной техники в первую очередь следует назвать биоморфные устройства прямого преобразования ионизирующих излучений в электроэнергию. С этой целью используется микрокапиллярная морфология древесины. Фрагменты древесных стволов подвергаются пиролизу нагревом в течение нескольких часов в бескислородной среде до момента, когда остается только матрица углеродного остова [1]. Затем эта матрица механически обрабатывается для придания ей требуемой конечной формы изделия, после чего организуется соединение углерода матрицы с кремнием в виде расплава или паров. В итоге образуется микрокапиллярная матрица той же внешней формы, но с межкапиллярными перегородками из полупроводникового карбида кремния, обладающего высокой механической и термической прочностью. После этого регулируемой обработкой в кислородсодержащей среде на карбидокремниевых стенках формируется тонкий слой электронизолирующей двуокиси кремния. Если конечное изделие предназначено для преобразования гамма-излучения в электричество, микрокапилляры матрицы заполняются легкоплавким тяжелым металлом (свинцом, висмутом или их сплавом) (рис. 1).

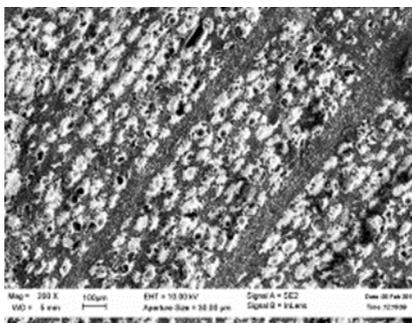


Рис. 1. Электронная микроскопия торцевого среза микрокапиллярной матрицы из карбида кремния, приготовленной пиролизом и силицированием заготовки сосны, с микрокапиллярами, заполненными сплавом свинца с висмутом.

Для преобразования в электричество одновременно и гамма, и нейтронного излучений внутренние полости капилляров заполняются водным электролитом. Принцип работы таких преобразователей, использующий микрокапиллярную морфологию древесины, основан на том, что коэффициенты поглощения этих излучений в разных компонентах матриц существенно различны. Для гамма-радиации поглощение пропорционально четвертой степени атомного номера

поглощающего вещества [2]. Поэтому при заполнении капилляров свинцом (атомный номер 82) они будут поглощать гамма-кванты более чем в тысячу раз сильнее, чем межкапиллярные стенки, где самый тяжелый элемент – кремний с атомным номером 14. Для быстрых нейтронов – обратная зависимость передачи энергии нейтрона атому от номера элемента: чем атомы легче, тем эффективнее они отбирают энергию у нейтронов. И наиболее эффективны в этом случае преобладающие в воде атомы водорода. Атомы углерода и кремния из межкапиллярных стенок будут отбирать энергию у нейтронов гораздо слабее. Но зато при облучении гамма-потоком стенки будут поглощать его энергию в тысячи раз сильнее, чем внутрикапиллярная вода. В обеих вышеописанных ситуациях ионизирующее облучение таких матриц создаст сильное разделение электрических зарядов между внутренними полостями капилляров и их стенками. Схема прямого одновременного преобразования и гамма, и нейтронного излучений в электроэнергию показана на рис. 2.

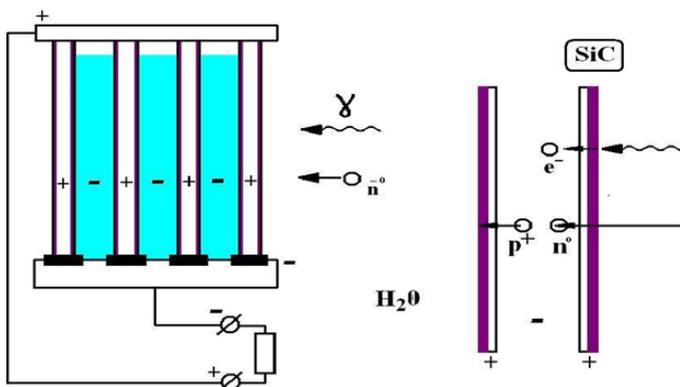


Рис. 2. Схема прямого преобразования энергий нейтронного и гамма – излучений в электричество в биоморфном устройстве, изготовленном из древесины.

Потоки излучений идут справа. В правой части показано, как гамма-кванты выбивают из стенки электроны, часть которых переходит в воду, заряжая ее отрицательно и оставляя в стенке нескомпенсированный положительный заряд. Нейтроны же выбивают из воды протоны, часть которых переходит в стенки, заряжая их положительно (а воду – отрицательно). Таким образом, оба вида излучения одновременно создают во внутрикапиллярной жидкости отрицательные заряды, а в стенках капилляров – положительные. В левой части показано, как из такого разделения зарядов извлекается электрический ток: положительный верхний электрод контактирует со стенками, отрицательный нижний – с внутрикапиллярной жидкостью.

Такого типа биоморфные матрицы, отбирая энергию у ионизирующих излучений, служат не только генераторами электричества, но и защитными фильтрами радиации. Изготовление этих матриц не требует сложного оборудования, технологически просто и экономично. Например, можно изготавливать их в виде кирпичей, из которых формировать защиту атомных реакторов вместо бетона, получая дополнительную энергию. То же относится к бассейнам – отстойникам отработанных

ТВЭЛов на АЭС и к хранилищам радиоактивных отходов. Преимуществом такого рода биоморфных матриц является не только их технологическая простота, но и возможность предварительным деформированием древесной заготовки регулировать соотношения поперечных размеров капилляров и стенок, добываясь оптимума для данного состава радиации.

На предыдущей конференции мы сообщали о генерации электрических потенциалов в ветвях и листьях живых деревьев при их освещении [3]. Это объясняется активным разделением положительных и отрицательных зарядов в тилакоидах листьев при фотосинтезе. Мы обнаружили, что освещение водной суспензии с растертыми зелеными листьями красным или синим лазером средней мощности (порядка 1 Вт/см²) приводит к образованию анизотропных кристаллитов размера от 30 до 300 микрон, отчетливо наблюдаемых в поляризационном микроскопе. Их появление объясняется тем, что при поглощении света молекулами хлорофилла в тилакоидах образуются свободные электроны, транспортируемые специальными белками на наружные поверхности тилакоидных мембран. В итоге внутри тилакоидов накапливаются нескомпенсированные положительные заряды и за счет их взаимного кулоновского отталкивания тилакоиды разрываются. Их мембраны превращаются при этом в пластинки, одна поверхность которых заряжена положительно, а противоположная – отрицательно. Эти пластинки за счет кулоновского притяжения противоположных сторон разных пластинок самоорганизуются в стопки, один торец которых заряжен отрицательно, а противоположный – положительно. Три эти стадии схематично показаны на рис. 3.

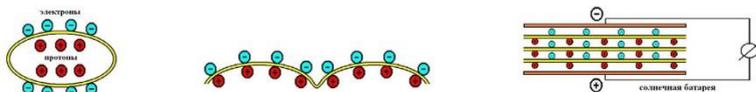


Рис. 3. Три стадии формирования электрически поляризованных анизотропных стопок мембран от разорвавшихся в результате лазерного облучения тилакоидов.

На правой части рис. 3. схематично показано, как от электрически поляризованных стопок тилакоидных мембран, образовавшихся при освещении, получать электрический ток. Таким образом, созданы экспериментальные предпосылки формирования солнечных батарей на основе зеленой массы растений. Первая фаза – подготовка водной суспензии из зеленой массы, растертой до состояния отдельных хлоропластов и тилакоидов. Вторая фаза – облучение этой суспензии красным или синим лазером до образования в суспензии оптически анизотропных кристаллитов из разорванных тилакоидных мембран. Третья фаза – ориентировка и коагуляция этих кристаллитов внешним электрически полем так, чтобы один торец образовавшегося агрегата стал положительным полюсом полученной солнечной батареи, а противоположный – отрицательным. Определение реальных эксплуатационных характеристик такого типа батарей (КПД, рабочий ресурс и т.д.) требует дополнительных экспериментов, но в любом случае понятны их явные преимущества, состоящие в абсолютной экологической чистоте и многократно сниженной себестоимости производства. Технология настолько проста, что можно рассматривать изготовление одноразовых солнечных батарей в домашних условиях из зеленой массы, собранной на дачном участке. Следует заметить, что она намного проще той технологии солнечных батарей из зеленой массы, которая

описана в публикации группы Мершина из Массачусетского технологического института, где используются специальный вид водорослей и подложки из наночастиц, приготавливаемых сложным путем [4].

Толщины тилакоидных мембран, показанных на рис. 3, составляют всего несколько нанометров. Поэтому пластинки из таких мембран, содержащие на противоположных сторонах заряды разных знаков, имеют большую электрическую емкость, так как она обратно пропорциональна расстоянию между заряженными поверхностями. Это позволяет конструировать из подобных пластин суперконденсаторы, где в малом объеме запасается большая электрическая энергия за счет высокой плотности разделенных электрических зарядов. Сочетание преобразователя, ионизирующего или солнечного излучения с суперконденсатором в одном блоке, представляет интерес для ситуации, когда источник и потребитель энергии сильно разделены в пространстве. Например, максимальная плотность солнечного излучения – на экваторе, а максимальный дефицит электроэнергии – в высоких широтах (например, в Арктике). В таком случае при наличии дешевых сборок одноразовых солнечных батарей и суперконденсаторов растительного происхождения заслуживает предварительного анализа версия морских судов с этими сборками, которые будут заряжаться от Солнца у экватора и перевозиться судами на Север. Это может оказаться дешевле, чем строить и поддерживать длинные линии электропередач или топливные коммуникации.

Наряду с такого рода полуфантастическими проектами использование устройств на базе градиентных карбидокремниевых матриц на основе древесины имеет реальные перспективы практических применений в электротехнике и конструировании аппаратов, работающих в высокотемпературных агрессивных средах. Нагревательные элементы высокотемпературных печей должны иметь низкоомные токоподводящие торцы и среднюю нагревательную зону с повышенным сопротивлением. В этом случае приходится сочетать торцы из металла с серединой из керамики. Стыки столь разнородных материалов приносят пониженные механическую и термическую прочность из-за разницы в коэффициентах термического расширения. Если же середину изготовить из биоморфной карбидокремниевой керамики на основе древесины, то ее торцы для стыков с металлическими тоководами можно усиленно металлизировать за счет увеличенной доли внутрикапиллярных полостей, а в середине организовать повышенный процент высокоомной керамики. Регулировку процентного содержания металла в случае биоморфной керамики на основе древесины легко осуществить неоднородным деформированием древесных заготовок [1]. Аналогичное применение градиентной биоморфной керамики возможно для установки плиток термохимической защиты металлических корпусов высокотемпературных химических реакторов: со стороны металла в плитках – повышенное содержание металла, со стороны агрессивной среды – повышенное содержание карбида кремния.

Список использованных источников

1. Ершов А.Е., Классен Н.В. Управление функциональными характеристиками биоморфных углеродных и карбидокремниевых материалов посредством предварительного прессования древесины. Материаловедение. 2014. № 9. С. 44–56.
2. В.М. Лисицын, «Радиационная физика твердого тела», Томск, 2008, 172 с.

3. Классен Н.В., Гурин Ф.С., Кудинова А.А. «Роль фото- и пьезоэлектричества в жизнедеятельности растений», Труды конференции «Современные проблемы биологического и технического лесоведения», Йошкар-Ола, сентябрь 2016, стр. 72-74

4. Mershin A., Matsumoto K., Kaiser L., Yu D., Vaughn M., Nazeeruddin M.K., Bruce B.D., Graetzel M., Zhang S. (2012). Self-assembled Photosystem-I biophotovoltaics on nanostructured TiO₂ and ZnO, Sci. Rep. 2, 234

ЛЕСОВОДСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЕЛИ В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

Деева Алина Константиновна, Климченко Юлия Сергеевна, Анисочкин
Григорий Вячеславович¹

¹Старший преподаватель кафедры ЛТЗ «Лесоуправление, лесоустройство и
геоинформационные системы»
Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

**Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)**
E-mail: anisochking@list.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается лесоводственный потенциал
ели в Европейской части России. Также в статье отмечаются основные свойства
(высокая теневыносливость, неприхотливость) и значения (экономическое,
экологическое, водоохранное, противозерозивное) еловых лесов.

Ключевые слова: еловые леса, лесоводственный потенциал, Европейская часть
России

Abstract: This article discusses the forestry potential of spruce in the European part of
Russia. The article also notes the main properties (high shade tolerance, unpretentiousness)
and values (economic, environmental, water protection, anti-erosion) of spruce forests.

Keywords: spruce forests, forestry potential, European part of Russia

Ель обыкновенная (*Picea abies*) – одна из важнейших лесообразующих древесных
пород России. Еловые насаждения нередко утрачивают свою устойчивость
вследствие неблагоприятного воздействия на них засухи, пожаров, ветровалов,
корневых гнилей, неправильно проведенных рубок, природных и антропогенных
факторов [6], а также некоторых видов стволовых вредителей, важнейшими из
которых являются Короед типограф (*Ips tyrographus*) и Гравер обыкновенный
(*Pityogenes chalcographus*).

Но, помимо этого, еловые леса имеют важное экономическое и экологическое
значение. Они имеют большое водоохранное и противозерозивное значение, дают
основную массу строительной древесины, а зимой молодые побеги ели являются
незаменимым кормом для птиц и зверей. Благодаря высокой теневыносливости и
неприхотливости к недостатку почвенного питания она может произрастать в
разнообразных природных условиях. Биоэкологические особенности ели и большая
продолжительность ее жизни позволяет ей успешно внедряться в другие лесные
сообщества и нередко сменять их [13].

Учитывая всё вышесказанное, представляется весьма актуальным рассмотрение
проблемы устойчивости ельников и поиска показателей, характеризующих их
устойчивость [5]. Исследователями выделяются различные факторы, ослабляющие
ель и проводящие к началу ее массового усыхания [4, 5, 6, 8, 12]. Наибольшую
опасность для ели представляет образование локальных очагов стволовых
вредителей, особенно кородеда-типографа, который является постоянным обитателем

еловых лесов. Многими исследователями отмечается, что стволовые вредители заселяют в первую очередь ослабленные насаждения [6]. Вероятность возникновения новых очагов короеда-типографа остается высокой для ельников старше 60 лет [5]. Очаги грибных болезней возникают в еловых насаждениях в возрасте 10-15 лет и распространяются при соприкосновении корней здоровых растений с больными, а также через открытые раны на корневых лапах, свежие срезы пней. Диагностика ослабленных гнилями деревьев ели крайне затруднена. Поверхностная корневая система ели делает ее очень неустойчивой и к ветровым повреждениям. Поэтому в еловых насаждениях даже при отсутствии корневых гнилей очень часто можно встретить ветровальные деревья [6]. Также ель очень чувствительна к огневым повреждениям; обычно она заселяется стволовыми вредителями и усыхает уже при 50% ожоге хвои, окружности корневой шейки, прогаре корневых лап. После выборочных рубок, в том числе рубок ухода, особенно при повреждении у деревьев стволов и корневых систем, а также различных захламлениях, еловые насаждения могут усыхать уже на 2-3 год после рубки. И это может оказаться губительным для всего насаждения ели, т.к. усиливаются вывал и поломка деревьев ветром [6].

В настоящее время в центрально - европейской части России насаждения восстанавливают преимущественно путем посадки лесных культур. В дальнейшем, к возрасту спелости, от того какой тип лесных культур [14] был выбран будет зависеть и устойчивость сформировавшихся насаждений [3, 4, 11]. Стоит отметить, что монопородные лесные культуры отличаются невысокой устойчивостью к воздействию многих факторов [2].

Повышению устойчивости еловых насаждений к комплексу неблагоприятных природных и антропогенных факторов способствует использование защитных мероприятий в совокупности: лесохозяйственный мероприятия, санитарно – оздоровительные мероприятия, уборка захламления, массовый отлов жуков, применение отпугивающих веществ, профилактическая обработка древесины и защита ослабленных деревьев [6]. С учетом многообразия природных условий, где произрастают еловые леса, а также самих лесохозяйственных мероприятий, которые могут отрицательно воздействовать на эти леса, целесообразно составлять систему мероприятий, отражающую природные и экологические особенности условий конкретного региона. Еловые насаждения часто усыхают и гибнут на локальных участках от ветровала, корневых гнилей, пожаров, различного вида причин природного и антропогенного характера, но наибольшая опасность возникает в годы засух. Для обнаружения границ насаждений, утративших устойчивость, применяется авиационная и космическая съёмка, аэровизуальное обследование, а также производится оценка древостоев наземными методами [6].

По результатам исследования ряда авторов можно сделать вывод, что ель в целом успешно возобновляется даже в южной части зоны хвойно-широколиственных лесов [10, 12]. Хотя часто еловый подрост в этой части зоны может и не преобладать, однако его встречаемость находится на уровне 39 – 85%. Чистые по составу древостои более сильно подвержены усыханию и воздействию короеда типографа, а в смешанных насаждениях на устойчивость ели положительно влияет активное развитие подроста мягколиственных пород под ее пологом [9]. Поэтому, на наш взгляд, одним из важных условий является подбор оптимального соотношения пород в составе насаждения.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что ель несмотря на всё усиливающееся отрицательное на нее воздействие остается одной из основных лесобразующих пород Центрально-Европейской части России. При этом важно, чтобы формирующиеся ельники были высокоустойчивыми. Для этого необходимо

создавать еловые насаждения только в соответствующих им типах лесорастительных условий В2-В3, С2-С3, D2-D3. В зависимости от типа леса вводить в состав древостоев сопутствующие породы: сосну, дуб, липу в отдельных случаях и березу. Доля ели в составе древостоев в защитных лесах зоны хвойно-широколиственных лесов должна не превышать 6 единиц в составе (оптимально 3-5). Возраст рубки еловых насаждений в защитных лесах хвойно - широколиственной зоны нужно снизить до 81 года. А с учетом того, что сплошные рубки в защитных лесах в настоящее время запрещены, по мнению ряда авторов [1, 7, 15], необходимо рассмотреть вопрос о возможности начале первого приема выборочных рубок с 61 года.

Список использованных источников

1. Киселева, В.В. К структуре ценопопуляций ели на пробных площадях в Национальном парке "Лосиный остров" / Киселева В.В., Коротков С.А., Истомин Н.А., Стоноженко Л.В. // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2012. № 4 (87). С. 23-31.
2. Дробышев, Ю.И. К вопросу о строении и изменчивости древостоев в условиях стресса / Ю.И. Дробышев, С.А. Коротков, Л.В. Стоноженко // Лесной вестник (1997-2002). № 2. – 1999. – С. 82-84.
3. Киселева, В.В. История и современное состояние сосняков Алексеевской рощи Национального парка Лосиный остров / В.В. Киселева, В.Д. Ломов, В.И. Обыденников, А.П. Титов // Лесоведение. – 2010. – № 3. – С. 42-52.
4. Коротков, С.А. Устойчивость и динамика еловых и липовых насаждений северо-восточного Подмосквья / С.А. Коротков, Л.В. Стоноженко, Е.В. Ерасова, С.К. Иванов // Вестник Московского государственного университета леса. – 2014. – № 4 (103). – С. 13-21.
5. Крылов, А.М. Пространственно-временные закономерности массового усыхания еловых насаждений Московской области: монография //А.М. Крылов. – Ставрополь: Логос, 2018. – С. 170.
6. Маслов, А.Д. Повышение устойчивости еловых насаждений к неблагоприятным факторам / А.Д. Маслов, И.А. Комарова, С.Ю. Краснобаева // ВНИИЛМ, Пушкино. – 2015г. – С. 28.
7. Стоноженко, Л.В. Возраст рубки лесных насаждений и предложения по организации лесопользования на примере ельников Московской области / Л.В. Стоноженко в сборнике: проблемы организации лесоустройства и пути их решения материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения профессора О.А. Харина // Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2017. с. 98-103.
8. Стоноженко, Л.В. Обоснование возрастов спелости еловых древостоев Московской области на основе анализа их структуры и строения [Текст]: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Московский государственный университет леса. Москва, 2011.
9. Коротков, С.А. Структура, устойчивость и естественная спелость ельников северо-восточного Подмосквья / Коротков С.А., Стоноженко Л.В. // В сборнике: Проблемы и перспективы совершенствования лесоводственных мероприятий в защитных лесах Международная научно-практическая конференция. 2014. С. 96-99.
10. Стоноженко, Л.В. Тенденции естественного возобновления в хвойно-широколиственных лесах (на примере Щелковского учебно-опытного лесхоза,

национальных парков «Лосиный остров» и «Угра») / Л.В. Стоноженко, С.А. Коротков, В.В. Киселева // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2017. – Т. 5. – № 1 (27). – С. 116-119.

11. Киселева, В.В. О некоторых закономерностях в строении ельников северо-восточного Подмосквья / Киселева В.В., Коротков С.А., Карминов В.Н., Стоноженко Л.В. // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2016. Т. 20. № 1. С. 158-171.

12. Устинов, М.М. Ель в лесах Брянской области / М.М. Устинов // Брянск. – 2009г. – С. 228

13. Стоноженко Л.В. Ранговая структура ельников в лесах различного функционального назначения Московской области / Л.В. Стоноженко, С.А. Коротков // Лесной вестник. Forestry Bulletin. –2011. –№ 4. –С. 173-175.

14. Стоноженко, Л.В. Исследование строения и формы насаждений / Л.В. Стоноженко, Е.В. Найденова, С.А. Роганова // Лесной вестник. Forestry Bulletin. – 2016. – Т. 20. – № 5. – С. 205-214.

15. Стоноженко, Л.В. Методические подходы к исследованию структуры ельников и обоснование их возраста спелости / Стоноженко Л.В., Коротков С.А. // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2010. № 3. С. 141-144.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ARCHICAD И КЗ-КОТТЕДЖ В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ДЕРЕВЯННЫХ МАЛОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ

Занка Алексей Сергеевич

3-й курс бакалавриата

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: alxerzkair@yandex.ru

Аннотация: В данной статье представлено сравнение программного обеспечения для проектных работ в сфере деревянного домостроения. Приводится сравнение основных функций программных пакетов "КЗ-Коттедж" и "ArchiCAD", их цене, интуитивности интерфейсов, простоте обучения и работы. Раскрываются отличительные особенности возможностей применения двух данных программ на практике.

Ключевые слова: деревянное домостроение, проектирование, программное обеспечение, строительство

Abstract: This article presents a comparison of software for design work in the field of wooden housing. The comparison of the main functions of software packages "K3-Cottage" ArchiCAD", their price, intuitive interfaces, ease of learning and operation. The distinctive features of the possibilities of using these programs in practice are revealed.

Keywords: wooden house building, design, software, construction

Система автоматизированного проектирования или САПР представляет собой комплекс инструментов, предназначенных для проектирования и моделирования. Это понятие включает не только программные продукты, но и умственную деятельность проектировщика. Разнообразные виды САПР существуют во многих отраслях человеческой деятельности. В деревянном малоэтажном домостроении системы автоматизированного проектирования представлены в первую очередь двумя наиболее широко известными на российском рынке сбыта программными пакетами – ArchiCAD и КЗ-Коттедж.

«КЗ-Коттедж» – уникальная компьютерная программа для деревянного домостроения, созданная в России, на русском языке. Программа разработана специально для проектирования домов из оцилиндрованного бревна и профилированного бруса, в том числе, из двойного бруса.

Главное назначение «КЗ-Коттедж» – автоматизация процесса проектирования и обеспечение документацией всех участков работы домостроительного предприятия. По 3D модели дома, созданной конструктором, программа в автоматическом режиме подготавливает всю необходимую документацию: чертежи бревен, раскройные карты, развертки стен, планы по венцам, планы кровли, планы этажей, эскизы, разрезы, фасады, управляющие программы для ЧПУ и пр.

Archicad - это программный пакет для архитекторов, основанный на технологии информационного моделирования (Building Information Modeling — BIM), созданный фирмой Graphisoft. Предназначен для проектирования архитектурно-строительных конструкций и решений, а также элементов ландшафта, мебели и т. п.

При работе в пакете используется концепция Виртуального Здания. Суть её состоит в том, что проект ARCHICAD представляет виртуальную модель реального здания, существующую в памяти компьютера. Для её выполнения проектировщик на начальных этапах работы с проектом фактически «строит» здание, используя при этом инструменты, имеющие свои полные аналоги в реальности: стены, перекрытия, окна, лестницы, разнообразны объекты.

Таблица 1 - Оценка основных различий «ArchiCAD» и «К3-Коттедж»

Оцениваемые показатели	К3-Коттедж	ArchiCAD
Технология модели здания	7	10
Удобство работы	8	8
Простота в освоении	6	6
Цены на программные пакеты	7	5
Работа с документацией	9	9
Визуализация проекта	4	9
Универсальность	5	7
Реализация сложных 3d-моделей	7	9
Удобство для архитектора деревянных малоэтажных строений	10	4

Модель здания в Archicad собирается по технологии BIM (Building Information Model или Building Information Modeling). Это означает, что при моделировании здания все элементы в нем изначально взаимосвязаны и изменение параметров какого-либо объекта влечет за собой автоматическое обновление всех связанных с ним данных. Это является наиболее ценной возможностью программного пакета и, в связи с этим, получает оценку 10. К3-Коттедж не имеет столь широкого функционала, но имеет логические связи между основными элементами – стенами, балками, проёмами. В связи с этим К3-Коттедж получает отметку 7.

С выходом последних версий программы ArchiCAD в пакете появился мощный инструмент для моделирования сложных объектов — Morph. Инструмент крайне обширен. Поэтому продукт Graphisoft получает 9 из 10 баллов в категории «реализация сложных 3d-моделей». К3-Коттедж имеет множество простых функций, в которых легко запутаться. В связи с этим он получает оценку 7.

Archicad имеет крайне эффективный механизм для фото-визуализации CineRender, который значительно повысил возможности создания красивых изображений. За это он получает отметку 9 по визуализации проекта. К3-Коттедж не имеет мощных инструментов 3d-рендеринга, в связи с чем имеет оценку 4.

Программа К3-Cottage разработана специально для проектирования деревянных домов из оцилиндрованного бревна и профилированного бруса, в том числе из двойного бруса. Имеет огромное количество положительных моментов при проектировке, в связи с чем получает отметку 10 из 10 в категории «Удобство для архитектора деревянных малоэтажных строений». Archicad имеет лишь схожие функции, но не имеет столь удобных функций, как, к примеру, автоматическая разбровка. В связи с чем имеет лишь 4 балла из 10.

Главное назначение К3-Коттедж – полная автоматизация процесса производства и обеспечение документацией всех участков работы домостроительного предприятия. Конструктору необходимо только создать модель будущего деревянного дома, а все

чертежи, планы по венцам, разбровокки, развертки стен, спецификации, управляющие программы для ЧПУ программный комплекс «К3-Коттедж» подготовит в автоматическом режиме. В связи с чем продукт компании «ГеоС» имеет 9 баллов из 10 в категории «Работа с документацией». Archicad имеет схожий функционал, в связи с чем получает ту же отметку.

Фирма «ГеоС», Разработчик «К3-Коттедж», назначила цену в 189 700 российских рублей за свой продукт. Продукт компании Graphisoft у официального дистрибьютора¹ оценивается в 275 275 российских рублей. В результате программные пакеты получают оценки в 7 и 5 баллов соответственно.

Интерфейс программ имеет схожий вид, но множество скрытых функций и поэтому оба пакета имеют отметку в 8 баллов в категории «удобство работы» и 6 баллов в категории «простота освоения».

В виду наличия гораздо большего арсенала обширнейших функций ArchiCAD является куда более сложной программой в плане понимания её необученным человеком, и, соответственно, требует более серьёзного подхода и большего срока для освоения.

К3-Коттедж и ArchiCAD – два абсолютно различных программных пакета. Каждый из них может быть использован в своих условиях и со своей. Экономически программы имеют равную выгоду в связи с тем, что К3-Cottage может обрабатывать и проектировать лишь деревянные здания, в то время как Archicad способен создать абсолютно любой проект, который может явиться в голову архитектору, но при этом продукт **Graphisoft** имеет **большую** цену.

Список использованных источников

1. Статья об основных возможностях программного пакета «Graphisoft ArchiCAD» от одного из официальных дистрибьюторов – Электр. дан. – <http://cadsolution.ru/osnovnyie-vozmozhnosti-archicad/>
2. Страница официального сайта фирмы «ГеоС» об основных функциях, принципах работы программного пакета «К3-Коттедж». – Электр. дан. – <http://k3-cottage.ru/about.html>
3. Совместный проект альянса buildingSMART®, в составе которого находится компания Graphisoft, позволяющий переносить и совмещать проекты разных платформ, использующих BIM технологию. – Электр. дан. – <http://openbim.ru/>
4. Страница на всемирной энциклопедии «Википедия» о программе ArchiCAD. – Электр. дан. – <https://ru.wikipedia.org/wiki/ArchiCAD>
5. Официальная страница закупки «К3-Коттедж» на сайте разработчика. – Электр. дан. – <http://k3-cottage.ru/price/price.html>
6. Официальная страница закупки «К3-Коттедж» на сайте дистрибьютора компании Graphisoft. – Электр. дан. – <https://www.architect-design.ru/graphisoft/archicad/>

¹Архитект Дизайн - продажа лицензионного программного обеспечения www.architect-design.ru

К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЛЕСНОГО КОНТРОЛЯ НА ПРИМЕРЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Зобнина Татьяна Александровна¹, Киселева Вера Владимировна²

¹2-й курс магистратуры

²к.б.н., доцент кафедры ЛТЗ «Лесоуправление, лесоустройство и
геоинформационные системы»

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

**Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)**

E-mail: vykisel@mail.ru

Аннотация: Рассмотрена статистика по итогам выявления и устранения нарушений лесного законодательства в Вологодской области. Число выявленных нарушений и размер ущерба за последние годы увеличивается. Среди выявленных нарушений более 45% приходится на нарушения правил использования лесов, по 18-20% - на нарушения правил пожарной безопасности и незаконные рубки. Среди причин, снижающих эффективность лесного контроля, указываются невозможность выдавать обязательные для исполнения предписания при патрулировании, недостаточная численность инспекторов, невозможность для субъекта федерации использовать средства, поступающие от штрафов и компенсации ущерба.

Ключевые слова: нарушения лесного законодательства, патрулирование, устранение нарушений, Вологодская область.

Abstract. Statistical data on revealed and eliminated violations of forest legislation in Vologda region are examined. Both the number of elicited violations and sums of damage increased in the last years. The violations of the rules of forest exploitation constitute more than 45% of all case; the violations of fire safety regulations and illegal logging constitute each 18-20% of total cases. The following factors decreasing the effectiveness of forest control are listed: the impossibility to issue the obligatory instructions in the process of patrolling, the lack of forest inspectors, and the impossibility to include the sums of fines and damage compensations in the regional budget.

Keywords: violations of forest legislation, forest patrol, elimination of violations, Vologda Region.

Незаконная рубка древесины – одна из важных проблем российского лесного сектора. По мнению ряда экспертов, нелегальный оборот древесины в России достигает 20 млн м³ в год [3]. Большие проблемы экологического плана создают и рубки, проведенные с нарушением лесоводственных и иных требований, т.к. они ведут к ухудшению показателей лесного фонда.

Проблема с незаконными рубками остается достаточно острой и в Вологодской области. Несмотря на то, что доля нелегально заготовленной древесины составляет десятые доли процента от общего объема заготовок, число выявленных нелегальных рубок растет (таблица 1). С одной стороны, это может быть связано с невозможностью

организовать должный контроль за территорией лесного фонда, с другой стороны, можно предположить, что увеличилась выявляемость лесонарушений после введения ЕГАИС Лес.

Таблица 1 - Объемы легальной и нелегальной заготовки древесины в Вологодской области за последние 3 года [2]

Объемы заготовки	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Заготовка древесины, всего, млн м ³	14,6	15,6	15,6
Выявлено незаконных рубок, случаев	263	318	402
Объем нелегально заготовленной древесины, тыс. м ³	43,4	25,5	72,6

Большое отрицательное воздействие на состояние лесного фонда области оказывают рубки, проведенные с нарушениями правил заготовки древесины, правил пожарной и санитарной безопасности.

Самые распространенные нарушения лесного законодательства в Вологодской области – это нарушение правил использования лесов, а именно нарушение правил заготовки древесины, нарушение порядка проведения рубок лесных насаждений и использование лесов с нарушением условий договора аренды лесного участка, договора купли-продажи лесных насаждений (рисунок 1).

Второе место среди нарушений в области занимает нарушение правил пожарной безопасности в лесах (неочистка мест рубок от порубочных остатков, складирование заготовленной древесины у кромки леса). Третье место по числу нарушений занимают незаконные рубки; на четвертом месте – нарушение правил санитарной безопасности в лесах (рисунок 1).

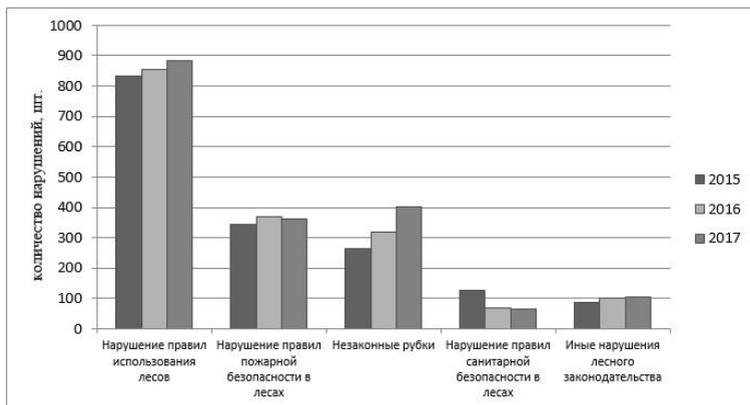


Рисунок 1 – Число выявленных нарушений лесного законодательства в Вологодской области за 2015-2017 гг.

Всего в Вологодской области в 2015 году выявлено 1653 нарушения лесного законодательства, в 2016 году выявлено 1738 нарушений, в 2017 году выявлено 1961 нарушение лесного законодательства. Сумма ущерба от лесонарушений, а именно незаконных рубок, в 2015 году составила 134,186 млн. руб., в 2016 году - 303,477 млн. руб., в 2017 году - 536,503 млн. руб. Взыскано административных штрафов в 2015 году – 17,3 млн. руб., в 2016 году – 17,7 млн. руб., в 2017 году – 22,0 млн. руб. [2]. Однако, все взысканные суммы поступают в федеральный бюджет, и регион не может

направить их на развитие лесного хозяйства и обеспечение соблюдения лесного законодательства.

При этом по данным Департамента лесного комплекса за 2015-2017 гг. основными нарушителями лесного законодательства в Вологодской области являются должностные лица организаций и граждане. Для предприятия ситуация, когда протокол о лесонарушении составляется не на юридическое, а на должностное лицо, может быть выгодной, т.к. размер штрафов для должностных лиц существенно меньше. Однако, в 2017 г. вдвое выросло число нарушений, допущенных юридическими лицами (рис. 2).

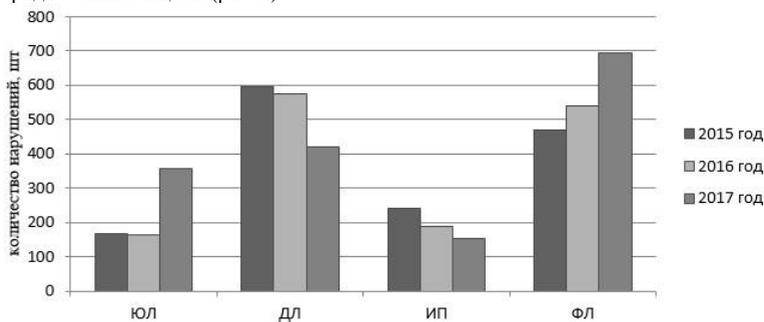


Рисунок 2 – Число нарушений, совершённых разными категориями лесопользователей

В 2015 году была внедрена ЕГАИС Лес – Единая государственная автоматизированная информационная система учета древесины и сделок с ней. С ее внедрением планировалось снизить криминализацию отрасли. Предполагалось, что ЕГАИС Лес позволит проследить движение каждого кубометра с момента рубки до конечного потребителя. Но на настоящий момент ни введение единой государственной системы учета древесины, ни внесенные изменения в 2014 году в Уголовный кодекс РФ по ужесточению меры наказания за ущерб, нанесенный нелегальными рубками леса, не помогают уменьшить количество незаконных рубок.

Низка эффективность мероприятий по патрулированию территории лесного фонда в области устранения выявленных нарушений. Законодательством предусмотрена выдача обязательных к исполнению предписаний об устранении лесонарушений и контроль за их исполнением только при проведении плановых проверок, которые проводятся 1 раз в 3 года, или при внеплановых проверках, для которых должны быть веские основания. По результатам патрулирований такие документы не выдаются. Поэтому нарушители не стремятся устранять нарушения лесного законодательства. В итоге остаются не устраненными в натуре такие нарушения как невыполнение работ по очистке лесосеки от порубочных остатков, оставленная не вывезенная в установленный срок древесина, загрязнение лесов промышленными и бытовыми отходами и др.

Земли лесного фонда занимают в Вологодской области площадь 11,7 млн. га, что составляет 81% территории области. Установленные Приказом Минприроды России от 21.01.2014 г. № 21 нормативы патрулирования лесов должностными лицами, осуществляющими федеральный государственный лесной надзор (лесную охрану) на территории Вологодской области не должны превышать 19 тыс. га на одного

государственного инспектора [1]. Фактическая площадь патрулирования на одного инспектора в Вологодской области составляет 35 тыс. га, т.е. 184% от нормы. В итоге леса в Вологодской области охраняются не в полном объеме.

Для уменьшения числа нарушений лесного законодательства необходим ряд мер законодательного и организационного характера.

- Ужесточить меры наказания за ущерб, нанесенный незаконными рубками леса.
- Усилить ответственность нарушителей за неустранение нарушений, выявленных при патрулировании.
- Предусмотреть передачу в областной бюджет части средств, поступающих при взыскании штрафов и ущерба от нарушений лесного законодательства.
- Увеличить штат государственных лесных инспекторов для проведения надлежащего лесного надзора.
- Шире использовать возможности космического мониторинга и других инновационных технологий для своевременного выявления незаконных рубок и иных лесонарушений.
- Вести среди населения просветительскую работу с целью формирования устойчивой нетерпимости к противоправным действиям.

Список использованных источников

1. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 21 от 21 января 2014 г. «Об утверждении Нормативов патрулирования лесов должностными лицами, осуществляющими федеральный государственный лесной надзор (лесную охрану)» // Российская газета. – Федеральный выпуск № 6334 (62). – 19 марта 2014 г.
2. Публичный доклад о результатах деятельности Департамента лесного комплекса Вологодской области за 2017 год [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dlk.gov35.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Шматков Н. Противодействие нелегальным заготовкам и обороту древесины / Н.И. Шматков // ЛесПромИнформ. – 2012. – № 2 (84) [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://lesprominform.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

**КОЛЛЕКЦИЯ ВИДОВ РОДА ABIES В ГЛАВНОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ
ИМ. Н.В. ЦИЦИНА РАН**

Кислая Анжелика Алексеевна

2-й курс магистратуры

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

**Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)**

E-mail: caf-lescult@mgul.ac.ru

Аннотация: В статье рассмотрены коллекция видов рода *abies* в главном ботаническом саду имени Н. В. Цицина Российской Академии Наук. Также в статье представлены результаты исследований био групповых посадок в главном ботаническом саду им. Н. В. Цицина РАН.

Ключевые слова: главный ботанический сад, Российская Академия Наук, древесные породы

Abstract: The article considers a collection of species of the genus *abies* in the main botanical garden named after N.V. Tsitsin of the Russian Academy of Sciences. The article also presents the results of studies of biogroup plantings in the main botanical garden. N.V. Tsitsina RAS.

Keywords: Main Botanical Garden, Russian Academy of Sciences, tree species

Интродукция древесных пород является одним из перспективных путей повышения продуктивности лесов, обогащения биологического разнообразия лесных экосистем, а также увеличения эстетической ценности лесов. Кроме того, интродукция хвойных лесообразующих пород может стать весомым дополнительным способом восстановления и увеличения площади хвойных насаждений. По мнению И.С. Мелехова [6] и Г.В. Крылова [5], а также ряда других ученых-лесоводов [2; 7] необходимо рационально использовать возможности разносторонних природных свойств интродуцентов, которые способны в условиях интродукции образовывать высокопродуктивные насаждения.

Немаловажной представляется роль древесных интродуцентов в связи с изменениями климата. При использовании интродуцентов в лесовыращивании важным вопросом является изучение перспективности их интродукции, которая может быть учтена на основании показателей, оценивающих комплексное эколого-физиологическое состояние растений [1;3].

Европейская часть России наиболее экономически развита, здесь есть возможность как плантационного выращивание автохтонных видов и интродуцентов, так и глубокой переработки древесной продукции. Территория отличается умеренно-континентальным климатом, наличием лесных природных зон – тайга и зона хвойно-широколиственных лесов. Однако центральная часть обеднена видами, из хвойных лесообразователей здесь естественно растут только сосна обыкновенная и ель европейская. Вместе с тем, климатические условия позволяют выращивать здесь

многие виды хвойных растений европейского, азиатского и североамериканского происхождения.

На первом этапе интродукции новых видов оценка проводится в ботанических садах и дендрариях, где изучается возможное их разнообразие и реакция на новые климатические условия. Исследуются особенности их роста, морфологические особенности, межвидовая и внутривидовая изменчивость.

Род пихта *Abies Mill.* – один из самых обширных родов хвойных, включающий в себя 50 видов, растущих в лесах северного полушария. Пихты требовательны к влажности воздуха, плохо переносят высокие и низкие температуры, избегают местообитания с застойным увлажнением, что определяет их ценоцитическое положение в качестве элементов преимущественно верхней части горнолесного пояса, где они формируют темнохвойные леса, обычно вместе с видами *Picea*, *Tsuga*, *Pseudotsuga*, *Pinus* секц. *Strobus*. С лесообразующей ролью пихт связано их экономическое и средозащитное значение. Большой интерес представляет биогеография видов пихт, история видообразования и расселения. Основные центры разнообразия пихт – запад Северной Америки и Центральная Америка - 14 видов, Восточная Азия - 23 вида и Средиземноморье - 9 видов, Сибирь и Центральная Азия - 2 вида и восток Северной Америки - 2 вида. [8]

Пихта – лесная порода, она не только дает строевую и поделочную древесину, но и широко используется в ландшафтном строительстве. Древесина пихты мягкая, обычно белого цвета, у большинства видов без смоляных ходов. Используется для изготовления пищевой тары, выработки целлюлозно-бумажного сырья, пиловочника разного назначения, строительных бревен, шахтной и рудничной стоики и других ценных сортиментов, и изделий из древесины. Добываемый из желваков коры пихты бальзам (живица), особенно из сибирской пихты, используется в микроскопной технике и медицине. Из коры многих видов пихты получают ценные смолы и пихтовый бальзам, из хвои и веток - пихтовое масло, также ценятся пихтовые лапки - одетые хвоей концы молодых побегов. Из них добывают эфирное масло, которое является сырьем для получения камфары, применяемой в медицине, химической промышленности, при производстве пластмасс, а также для выработки абиетиновой кислоты и различных экстрактов, используемых в пищевой и парфюмерной промышленности. Помимо эфирного масла, лапка содержит немало аскорбиновой кислоты (витамин С) и служит сырьем для ее получения. Благодаря высокому содержанию фитонцидов пихтовые древостои имеют большое санитарное и гигиеническое значение. Горные пихтовые леса являются ценными хранителями влаги, регуляторами речного стока и играют важную почвоохранную и склонозащитную роль. [5]

Представители рода *Abies* в центре Европейской части России естественно не произрастают. Здесь они являются интродуцентами (экзотами). Первые шаги по интродукции пихт относятся к концу XVIII в., а в лесных культурах они известны с XIX в. Кроме того, ценный опыт по интродукции видов *Abies* накоплен в ботанических садах, дендрариях, причём особенно активно внедрялась пихта с середины XX в. Однако до настоящего времени всё ещё не обобщён богатый лесокультурный опыт создания и выращивания насаждений пихты, как в лесных культурах на территории лесничеств и лесопарков, так и в дендрариях и ботанических садах, расположенных на территории Москвы и Московской области. [4]

Можно сделать вывод, что пихта является ценной породой и может быть интродуцирована в Европейскую часть России для решения рода хозяйственных задач.

Нами было проведено исследование с целью изучения роста, состояния, а также выявления наиболее ценных и перспективных для интродукции видов пихт в коллекциях Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН.

В ходе исследований использовались литературные и архивные материалы лаборатории дендрологии ГБС РАН.

Полевое исследование включало в себя измерение высоты и диаметра каждого дерева, а также определения состояния по шкале категорий состояния хвойных деревьев ("Санитарные правила в лесах Российской Федерации", ред. от 20.01.95, утв. Приказом Рослесхоза от 18.05.92 N 90). Диаметр измеряли мерной вилкой на уровне 1,3 м от земли. Для определения высоты использовали оптико-механический высотомер.

В ГБС РАН представлено 14 видов пихты, 4 подвида, 2 гибрида.

Род составляет около 50 видов, распределённых по десяти секциям. Из них в ГБС РАН имеются представители следующих секций:

Секция *Abies* (Центральная, Южная и Восточная Европа; Малая Азия): белая, кавказская.

Секция *Balsamea* (таежные, северные и высокогорные районы Азии и Северной Америки): бальзамическая, субальпийская, сибирская, сахалинская, Фразера, корейская, белокожая, Вича.

Секция *Grandis* (западные районы Северной Америки вплоть до Мексики, Гватемалы, Гондураса и Сальвадора; равнина на севере, средние высоты на юге ареала): одноцветная, великая.

Секция *Momi* (Восточная и Центральная Азия, Гималаи; в основном низкие и средние высоты): равночешуйчатая, цельнолистная.

Характеристика видов, представленных в коллекциях ГБС РАН: пихта сибирская имеет средний диаметр 24,4 см, а средняя высота составляет 21,2 м; у пихты бальзамической средний диаметр 26,2 см, средняя высота – 22,5 м; пихта Фразера: средний диаметр – 15,9 см, средняя высота – 13,5 м; пихта корейская: средний диаметр – 8,6 см, средняя высота – 3,3 м; пихта белокожая: средний диаметр – 23,6 см, средняя высота – 16,6 м; пихта кавказская: средний диаметр – 11,4 см, средняя высота – 7,9 м; пихта белая: средний диаметр – 4,8 см, средняя высота – 11,5 м; пихта субальпийская: средний диаметр – 8,6 см, средняя высота – 14,8 м; пихта сахалинская: средний диаметр – 16,2 см, средняя высота – 14,3 м; пихта одноцветная: средний диаметр – 22,7 см, средняя высота – 12,9 м; пихта равночешуйчатая: средний диаметр – 18,1 см, средняя высота – 13,4 м; пихта цельнолистная: средний диаметр – 22,6 см, средняя высота – 16,2 м; пихта Вича: средний диаметр – 21,8 см, средняя высота – 21,7 м.

Состояние большинства видов без признаков ослабления, но есть и ослабленные. Так, у пихты кавказской определена категория состояния как сильно-ослабленная, с 2017 г. наблюдается обмерзание прироста, в последующие годы прирост не восстановлен. А также на некоторых деревьях имеется раздвоение ствола. Сильно-ослабленная категория состояния наблюдается у деревьев видов пихта белая. Ослабленное состояние имеют почти все экземпляры пихты одноцветной. Пихта корейская, представленная в ботаническом саду 10 экземплярами, сильно обмерзала в молодом возрасте, в последующие годы так же отмечается обмерзание верхушек крон. У сибирской и бальзамической пихт отмечена I категория состояния у наибольшего количества деревьев.

По данным, собранным во время исследований биогрупповых посадок в ботаническом саду им. Н.В. Цицина РАН, можно сделать вывод, что лучше

адаптировались и обладает хорошим ростом и состоянием пихта сибирская, пихта Вича, пихта цельнолистная, пихта бальзамическая и пихта белокорая. Растут крайне медленно и в молодом возрасте часто повреждаются заморозками пихта белая, пихта корейская, пихта субальпийская.

Виды пихт, обладающие наибольшей декоративной ценностью и устойчивостью: пихта сибирская, бальзамическая, цельнолистная, Вича, Фразера, белокорая. Данные виды пихт могут быть рекомендованы для озеленения городов и других населенных пунктов в центре Европейской части России.

Список использованных источников

1. Базилевская, Н.А. Теория и методы интродукции растений. М.: Изд-во МГУ. 1964. - 131 с.
2. Брынцев В.А., Храмова М.И. Индивидуальная и семейственная изменчивость роста семян сосны кедровой сибирской, выращенных из семян интродуцированной популяции. // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. 2011. №5. С. 4-10.
3. Ворошилов В. Н. Ритм развития у растений. М., 1960. 312 с.
4. Захарова А.А. Перспективы интродукции видов рода *Abies* в зону смешанных лесов. Автореферат. – М.: МГУЛ, 2011. – 22 с.
5. Крылов Г.В., Марадудин И.И., Михеев Н.И., Козакова Н.Ф. / Пихта – М.: Агропромиздат, 1986. – 239 с.
6. Мелехов И.С. Интродукция хвойных в лесном хозяйстве. // Лесоведение, 1984. № 6. с. 72-73.
7. Мерзленко М.Д., Коженкова А.А., Брынцев В.А. Лесокультурно-лесоводственные особенности уникального типа лесных культур лиственницы европейской. // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2016. №12 (146). С. 50-54.
8. Семерикова С.А., Семериков В.Л. Молекулярно филогенетическая характеристика рода *Abies* (Pinaceae) на основе анализа нуклеотидных последовательностей хлоропластной ДНК. // Генетика. – 2014. Том 50, № 1. – С. 12-25

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ И ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЖИВЫХ ДЕРЕВЬЯХ

Классен Николай Владимирович¹, Кудинова Анна Александровна², Горбачева Галина Александровна³, Санаев Виктор Георгиевич⁴

¹к.ф.-м.н., заведующий лабораторией
Институт физики твердого тела РАН
E-mail: klassen@issp.ac.ru

²МБОУ «Физико-математический лицей», г. Сергиев Посад
E-mail: annushku@gmail.com

³к.т.н., доцент кафедры ЛТ8 «Древесиноведение и технологии деревообработки»
⁴д.т.н., профессор кафедры ЛТ8 «Древесиноведение и технологии деревообработки»
Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)
E-mail: gorbacheva-g@yandex.ru

Аннотация: Экспериментально обнаружено, что живые растения генерируют низкочастотные электрические и акустические колебания, подвергаясь механическим, электрическим или оптическим воздействиям. Эти урожаи растений являются дальними, то есть они распространяются вдоль ветвей растений на несколько десятков сантиметров от точки обработки. Мы приписываем эти долговременные выходы генерации электромеханических волн, возникающих при взаимодействии механических деформаций и электрических поляризации в листьях и ветвях. С другой стороны, из-за высокой диэлектрической проницаемости водных растворов компоненты этих растворов связаны между собой электростатическими связями, создающими низкочастотные резонансы в этих парах. Эти резонансы обеспечивают дальние корреляции и коллективное поведение отдаленных аналогичных биообъектов.

Ключевые слова: древесные микроструктуры, применение древесных микроструктур

Abstract: We found experimentally that living plants generate low frequency electrical and acoustical oscillations being subjected to mechanical, electrical or optical treatments. These yields of plants are long-ranged, i.e. they propagate along the plant branches for several tens of centimeters from the point of the treatment. We ascribe these long-ranged yields to generation of electromechanical waves produced by interaction between mechanical deformations and electrical polarizations in leaves and branches. On the other hand, due to high dielectric permittivity of water solutions the components of these solutions are bound between each other by electrostatic bonds creating low frequency resonances in these pairs. These resonances provide long range correlations and collective behavior of distant analogous bio-objects.

Keywords: wood microstructures, the use of wood microstructures

Растения – лидеры среди земных объектов с точки зрения суммарных стажа и объема использования их человечеством в качестве источников пищи, топлива, строительных, конструкционных, биомедицинских материалов. Тем не менее, появившиеся в последние десятилетия публикации и наши собственные исследования показывают, что до сих пор в понимании физических и химических процессов как на электронно-атомарном уровне внутри растений, так и в их взаимодействиях с внешней средой остается много вопросов. Исследования в этих направлениях актуальны не только для новых знаний о материальном мире, но и для решения задач энергетики, экологии, биомедицины.

Известно много фактов о высокой электрической активности как растений в целом, так и их отдельных компонентов. Обработка растений переменными электромагнитными полями небольших амплитуд в широком диапазоне частот (от звуковых до СВЧ) заметно влияет и на скорость их роста, и на внутреннюю морфологию (толщина клеточных стенок и др.) [1]. По мнению авторов, полученные эффекты связаны с резонансными воздействиями электрического поля на внутренние химические реакции и миграцию получаемых при этом носителей заряда и свободных радикалов. В частности, при фотосинтезе в тилакоидных мембранах происходит разделение положительных и отрицательных зарядов (с наружной стороны мембраны – вынесенные туда отрицательные электроны, с внутренней – оставшиеся протоны) [2]. За счет этого переменное электрическое поле вызывает деформацию мембраны, что так или иначе влияет на процесс фотосинтеза. Целлюлоза, составляющая основу клеточных стенок и древесных, и зеленых тканей, - один из самых сильных природных пьезоэлектриков [3]. Поэтому электрическое поле вызывает деформацию клеточных стенок и других компонентов растений и, наоборот, деформация растений приводит к появлению электрического поля. Как и в неорганических пьезоэлектриках, взаимосвязь деформаций и электрических полей должна обеспечивать в растениях предпосылки для генерации электромеханических волн при разного рода внешних воздействиях – ветровых колебаниях стволов, ветвей, листьев, а также создании внутренних электрических полей в листьях при освещении, акустических вибрациях и т.д. Генерация электромеханических волн, осцилляции деформаций и электрических потенциалов при механических, электрических и световых воздействиях на растения были обнаружены в наших начальных экспериментах [4]. Данная работа посвящена более детальному изучению этих явлений, а также роли электромеханических процессов в жизнедеятельности деревьев и возможностей их использования для решения задач энергетики, экологии, биомедицины.

Мы установили, что еще один важный фактор резонансной электрической активности участвующих в питании и синтезе мягких тканей деревьев – высокая диэлектрическая поляризуемость водных растворов, обычно составляющих более половины их объема. Молекулы воды, являющиеся сильными электрическим диполями, притягиваются к наноконпонентам растворов за счет диполь-дипольных, водородных и других связей, образуя гидратную оболочку из закрепленных молекул, у которых ориентационная поляризуемость выключена фиксацией их положения в пространстве. По этой причине на границе гидратной оболочки и свободной воды в электрическом поле формируется поляризационный диполь с обращенным к источнику поля зарядом того же знака, что и заряд источника. В результате противоположно заряженные наноконпоненты водной суспензии, которые в обычном растворителе должны бы соединиться под действием кулоновского притяжения, в

воде, приблизившись на некоторое расстояние, начинают отталкиваться. Возникает связанная пара наночастиц, по поведению в переменном электрическом поле похожая на молекулу, но с многократно увеличенными массами составляющих «атомов» и равновесными расстояниями между ними. В итоге резонансные частоты такого рода «супермолекул» от обычных молекулярных терагерц снижаются до звукового диапазона от единиц до тысяч герц (в зависимости от заряда и массы наноконпонентов). Таким образом, влияние электрических процессов на жизнедеятельность деревьев усиливается, по крайней мере, тремя видами резонансов: электромеханических колебаний тилакоидных мембран с зарядами противоположных знаков на внешней и внутренней сторонах, электромеханических колебаний клеточных стенок зеленых тканей и капиллярных стенок за счет пьезоэлектричества формирующей их целлюлозы, квазимолекулярных колебаний пар противоположно заряженных наночастиц в водных суспензиях.

Эксперименты по изучению указанных электромеханических процессов производились на живых комнатных растениях, свежесрезанных ветках черемухи, березы, клена, стеблях крапивы, и листьях этих растений. Электрорезонансные процессы моделировались в водных наносуспензиях, где наноконпонентами служили биополимеры ДНК, хитозана, коллагена и неорганические наночастицы двуокиси кремния, титанатов свинца и бария. К таким наносуспензиям, налитым тонким слоем на предметное стекло оптического микроскопа, от звукового электрогенератора прикладывалось электрическое поле амплитудой порядка 100в/см с частотой, регулируемой в диапазоне от 5 до 500 гц. Видеокамерой с временным разрешением 0,02 сек. записывались изменения морфологии суспензии в функции от частоты поля. На некоторых частотах, зависящих от типа суспензии, в узком частотном интервале наблюдались скачкообразные изменения морфологии. Неожиданным оказался факт синхронного переключения морфологий агломератов суспензий, расположенных друг от друга на расстояниях существенно больше, чем размеры самих агломератов. На рис. 1 показан пример с изменениями морфологии агломератов из молекул хитозана и наночастиц двуокиси кремния. С помощью микроскопа регистрировались два разных состояния: оптически однородное и неоднородное. Частота изменялась ступенчато через 0,5 гц. Наблюдение на каждой частоте производилось не меньше, чем минуту. В диапазоне от 5 до 21 гц заметных изменений не наблюдалось.

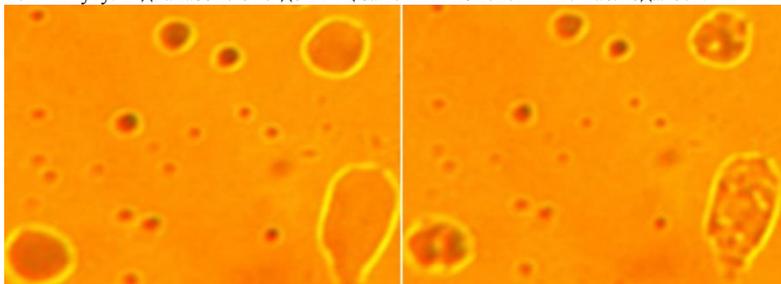
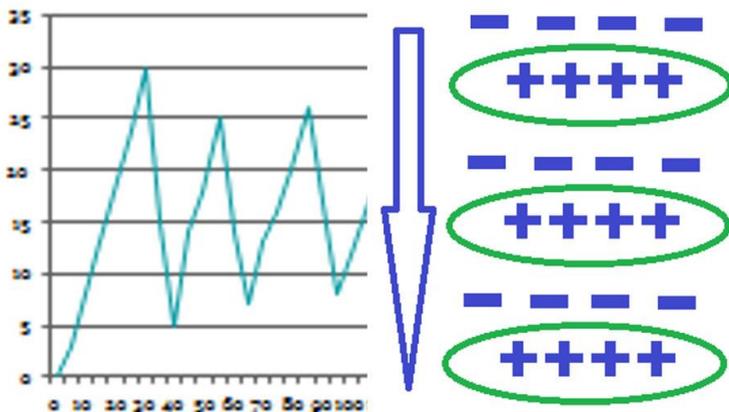


Рис. 1. Оптическая микроскопия (на просвет) водной суспензии с агломератами из молекул хитозана и наночастиц двуокиси кремния. Слева – все агломераты в однородном состоянии. Справа – все они с синхронностью в 0,02 сек. переключились в неоднородное состояние. Затем синхронные переключения продолжались столько, сколько на суспензию действовало внешнее резонансное поле.

Но на частоте 22,5 гц возникли скачкообразные переключения морфологии агломератов от однородного к неоднородному типу и обратно. Наиболее существенным в этих переключениях является их одновременность в удаленных друг от друга агломератах с точностью 0,2 секунды при интервале между соседними переключениями порядка 5 секунд. При дальнейшем увеличении частоты переключения прекратились. Эти эксперименты указывают на два фактора: резонансность переключений и их одновременность. Природа резонансов в водных суспензиях обсуждалась выше. А синхронность переключений указывает на работу некоего механизма быстрой связи между агломератами аналогичных составов. Например, через акустические, электрические или акустоэлектрические поля, излучаемые на резонансной частоте агломератом, начавшим переход, и тут же принятые другими агломератами благодаря совпадению резонансных частот. Это дополнительное поле, добавляясь к синфазному с ним внешнему полю, дает превышение порога перехода и. соответственно, запускает его в других агломератах, получивших сигнал о переходе от начального источника. Данный эксперимент выявляет важный компонент действующей скоростной коммуникации между биообъектами одной природы. Она может работать между отдельными органоидами, целыми клетками, их группировками, листьями и другими фрагментами растений, целыми растениями (в том числе крупными деревьями) и т.д. Наглядное следствие такой коммуникации – обнаружение осциллирующей электрического тока, возбуждаемые в зеленых листьях светом. К листу фикуса были прикреплены два электрода от мультиметра, включенного на измерение сопротивления. Когда межэлектродную область листа освещали красным лазером мощностью 5 мвт, мультиметр стал показывать сильные осцилляции сопротивления с монотонным падением до минимума и возвратом к максимуму (рис.2). Минимум сопротивления соответствует максимуму фототока в листе параллельно внешнему полю, максимум сопротивления – максимуму фототока навстречу внешнему полю.



Слева - рис. 2. Осцилляции электросопротивления и фототока в листе фикуса при освещении его красным лазером 5 мвт. Справа – рис. 3. Схема формирования при

освещении листа электрически поляризованных хлоропластов, синхронные развороты которых вызывают квазипериодические осцилляции фототока.

Квазипериодические осцилляции фототока объясняются синхронизированными разворотами большого количества хлоропластов, электрически поляризуемых преимущественным выносом электронов в тилакоидах на внешние стороны мембран, обращенные к световому потоку. При накоплении отрицательных зарядов на обращенных к свету сторонах тилакоидов всех хлоропластов (на рис. 3 – верхних) равновесные ориентации внутренних хлоропластов оказываются неустойчивыми, и они начинают развороты положительными зарядами вверх, что в конечном итоге приводит к развороту всей системы хлоропластов. Максимумы и минимумы сопротивления на рис. 2 соответствуют моментам, когда в секунду разворачивается максимальное число хлоропластов. Разворот каждого отдельно взятого хлоропласта происходит скачком и при этом излучается поле, индуцирующее разворот не только соседних хлоропластов данной клетки, но и всего листа, хотя и расположенных значительно дальше.

Следует подчеркнуть, что осцилляции электрических параметров наблюдались при лазерном освещении листа не только внутри него, но и на поддерживающем его стебле в зоне, расположенной в нескольких сантиметрах от листа. Это указывает на дальнедействующий характер переменных электрических полей, возникающих при синхронизированных разворотах хлоропластов. Аналогичная синхронизация дальнедействующих полей наблюдается и при деформациях листьев, когда вызванные ими изменения потенциалов амплитудой в сотни милливольт наблюдаются на стебле более чем в десяти сантиметрах от зоны деформирования.

Столь отдаленные сигналы о деформировании листьев можно объяснить двумя процессами: распространением электрического поля от листа по воздуху и движением электромеханической волны по стеблю. Второй процесс электромеханической волны представляется более эффективным для больших расстояний по стеблю, т.к. в этом случае энергия поля не рассеивается, а идет по стеблю как по волноволу. Но зато первый процесс передачи через излучаемое поле будет более эффективным для густой листвы, т.к. в этом случае поле, излучаемое в любую сторону, будет встречено резонансными с ним приемниками в виде таких же листьев.

Распространение электромеханических волн наблюдалось нами непосредственно, когда один конец древесной ветки подвергался воздействию электрического или механического импульса, а на другом конце (удаленном на 50 см и более) регистрировались электрические и акустические сигналы большой амплитуды.

Таким образом, механические, электрические и световые воздействия на ветви и листья живых растений вызывают в них реакции в виде электромеханических волн и электрических колебаний, которые являются скоррелированными во времени внутри больших коллективов ветвей и листьев, занимающих протяженные в пространстве области. За счет этих коррелиций амплитуды реакций на внешние воздействия существенно возрастают, заметным образом регулируя жизнедеятельность данного растения или даже группы близко расположенных растений. Обмен информацией между удаленными зонами одного растения или разными растениями производится путем обмена электрическими и акустическими сигналами на общих резонансных частотах.

Список использованных источников

1. Yakimenko, D. Henshel, O. Kyrylenko et.al. "Biological activity of low-intensity radiofrequency radiation", *Electromagn. Biol. Med.* 2015, 1 - 16
2. О.В. Беляева, «Светозависимый синтез хлорофилла», М., Бином, 2015, 235 с.
3. S. Rajala et.al. "Cellulose nanofibril film as a piezoelectric sensor material", *ACS Appl. Mater. Interfaces*, 2016, 8 (24), pp 15607–15614
4. Классен Н.В., Гурин Ф.С., Кудинова А.А. «Роль фото- и пьезоэлектричества в жизнедеятельности растений», Труды конференции «Современные проблемы биологического и технического лесоводства», Йошкар-Ола, сент. 2016, стр. 72-74

ДИНАМИКА ЛЁТА КОРоеДА-ТИПОГРАФА В ФЕРОМОННЫХ ЛОВУШКАХ В ПИРОГОВСКОМ УЧАСТКОВОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ

Колобов Владимир Николаевич

2-й курс магистратуры

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)

E-mail: caf-lescult@mgul.ac.ru

Аннотация: В статье рассматривается динамика лёта короёда-типографа с начала мая по середину сентября в еловых сухостойных насаждениях 60-80 лет на территории Пироговского участкового лесничества. Полученные данные позволяют сделать выводы о динамике лёта короёда-типографа и расположения феромонных ловушек.

Ключевые слова: короёд-типограф, ель, феромонные ловушки

Abstract: The article deals with the dynamics of the flight of a bark beetle-printer from early May to mid-September in spruce dead stands of 60-80 years in the territory of the Pirogovsky district forestry. The obtained data allow to draw conclusions about the dynamics of the flight of the bark beetle-typographer and the location of pheromone traps.

Keywords: bark beetle, spruce, pheromone traps

В ельниках Подмосковья и в ряде других областей европейской России в последние два десятилетия произошли две пандемические вспышки типографа – с 1999 по 2004 год и с 2009 по 2014 год, причинившие огромный ущерб.

Целью работы было сделать анализ динамики лёта короёда-типографа и расположения феромонных ловушек.

Методика и объём работ

Работа проводилась на территории Пироговского участкового лесничества Дмитровского лесничества в г. Мытищи. На участке около 3,5 га было размещено 5 феромонных ловушек. В качестве места исследования был выбран ельник кисличник с составом древостоя 9Е1С и полнотой 0,8. Возраст елового насаждения – от 50 до 80 лет. В данном участке присутствуют очаги размножения короёда-типографа, в которых проходил учёт динамики лёта.

Феромонные ловушки были расставлены «конвертом» в сухостойных ельниках, поражённых короёдом-типографом и корневой губкой в позапрошлом и прошлом годах. Ловушки №№ 2 и 5 были размещены в тени подлеска. Ловушки №№ 3 и 4 – развешены среди сухостоя средней освещённости без подлеска. Ловушка № 1 была развешена в хорошо освещённом месте, среди зарослей крапивы и малины.

Представленные в работе исследования проводились в период с 30.04.2018 по 20.09.2018. В ходе работы проводился учёт лёта особей короёда-типографа. Каждые 3-4 дня проводилась проверка ловушек и сбор жуков. Был проведён 41 учёт отловленных короёдов (средняя периодичность осмотра ловушек – два раза в неделю).

Данные о численности отловленных особей короеда-типографа представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Численность отловленных жуков короеда-типографа в ловушках

Дата	Среднее число жуков/шт.	Дата	Среднее число жуков/шт.	Дата	Среднее число жуков, шт.	Дата	Среднее число жуков, шт.
03.05.18	684,3	10.06.18	0	18.07.18	176	25.08.18	0,8
06.05.18	117	13.06.18	2,2	21.07.18	89,2	30.08.18	152,8
09.05.18	258,2	16.06.18	57,6	26.07.18	53,4	02.09.18	17,6
12.05.18	15	20.06.18	441,4	29.07.18	27,4	05.09.18	39,8
16.05.18	218,3	23.06.18	373,2	01.08.18	38	08.09.18	20
19.05.18	33,5	27.06.18	222	04.08.18	57,8	12.09.18	4,4
23.05.18	7,6	30.06.18	438,8	08.08.18	25,8	15.09.18	2
26.05.18	28	04.07.18	68,4	11.08.18	48,6	20.09.18	0,6
30.05.18	46,2	07.07.18	53,2	15.08.18	60,6		
02.06.18	39,8	12.07.18	92,8	18.08.18	26,4		
06.06.18	67,6	15.07.18	64,4	22.08.18	27,8		

Лет типографа начался 1 мая и закончился 20 сентября. За май–июнь 2018 г. отловлено в среднем на ловушку 2837 особей короеда-типографа, за июль–август-сентябрь – 1148 шт.

Лёт в мае июне был в 2,47 раз более интенсивнее чем в июне - сентябре.

На рисунке 1 представлено сравнение динамики лёта короеда-типографа и суммы среднесуточных температур в период с 03.05.2018 по 20.09.2018.

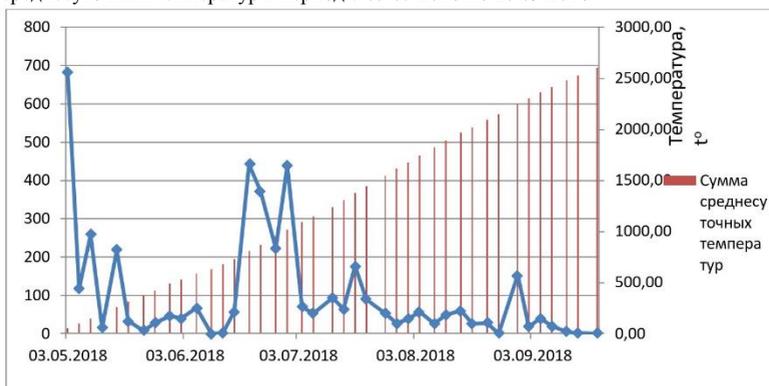


Рисунок 1 - Сравнение динамики лёта короеда-типографа и суммы среднесуточных температур

Наиболее активным был лет жуков основателей первой генерации, сестринского поколения и молодых жуков, а вторая генерация была очень растянутой во времени и не столь активной. Также рисунок показывает, что наступило полное завершение развития второй генерации и хорошая подготовка жуков к зимовке, обеспечивающая максимальную их выживаемость.

На рисунке 2 представлена уловистость ловушек, в зависимости от их расположения.

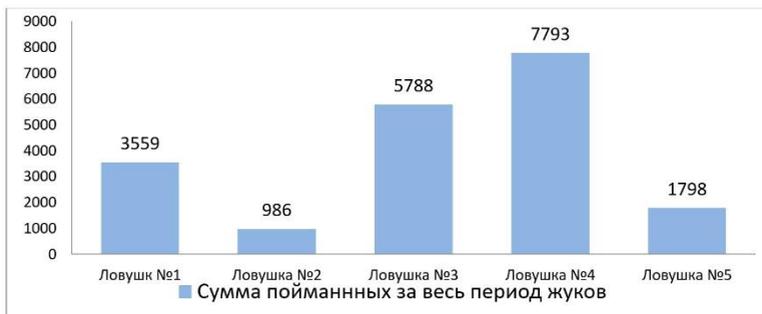


Рисунок 2. Уловистость ловушек

Представленная диаграмма показывает, что наиболее эффективны ловушки №3 и 4. На 19 924 пойманных жуков на ловушки 3 и 4 приходится 13581 жуков, то есть 68%.

На рисунке 3 представлено соотношение лёта короёда и температуры в мае.

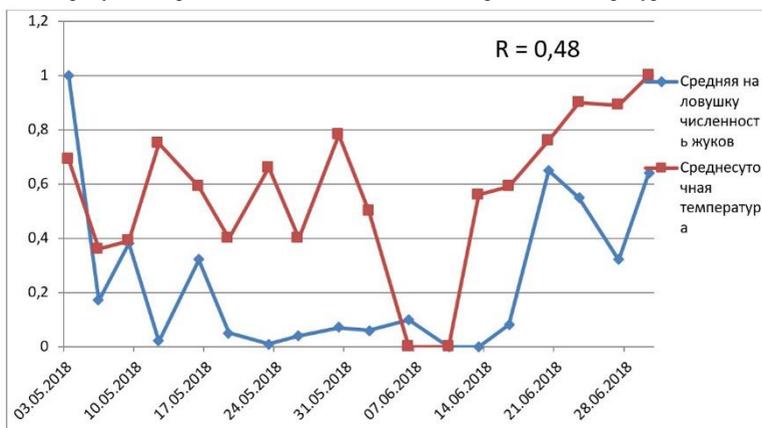


Рисунок 3. Сравнение динамики лёта и динамики температуры

Вычислен коэффициент корреляции между числом жуков. Он равен 0,48, что означает - между лётом короёда-типографа и среднесуточной температурой обнаруживается слабая связь. Динамика лёта короёда-типографа почти не зависит от среднесуточной температуры.

Заключение

На основе полученных результатов можно сделать следующие выводы:

Лёт типографа начался 1 мая и закончился 20 сентября. За май–июнь 2018 г. отловлено в среднем на ловушку 2837 особей короёда-типографа, за июль–август–сентябрь – 1148 шт. Лёт в мае июне был в 2,47 раз более интенсивнее чем в июне – сентябре.

Наиболее активным был лет жуков основателей первой генерации, сестринского поколения и молодых жуков, а вторая генерация была очень растянутой во времени и

не столь активной. Наступило полное завершение развития второй генерации и хорошая подготовка жуков к зимовке, обеспечивающая максимальную их выживаемость.

Наиболее эффективны ловушки №№3 и 4. На 19 924 пойманных жуков на ловушки 3 и 4 приходится 13581 жуков, то есть 68%.

Между лётном короёда-типографа и среднесуточной температурой обнаруживается слабая связь. Динамика лёта короёда-типографа почти не зависит от среднесуточной температуры.

Список использованных источников

5. Маслов А.Д. Короед типограф и усыхание еловых лесов – Пушкино: изд-во ФГУ ВНИИЛМ, 2010, 3стр.
6. Мозолевская Е.Г., Липаткин В.А., Короед типограф продолжает губить ели // Защита и карантин растений – 2014 – №1 – с. 15-17
7. Трофимов В. Н., Трофимова О. В., Вспышка массового размножения короёда-типографа (*Ips tyrographus* L.) в Подмоскowie в 2009-2014 гг.// Актуальные проблемы биологической и химической экологии – 2016 – с. 186-191

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ НА ТВЕРДОЕ ОСНОВАНИЕ ГУСЕНИЧНЫМИ И КОЛЕСНЫМИ ТРАКТОРАМИ

Колосов Владимир Геннадьевич

2-й курс магистратуры

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: voplk9630@yandex.ru

Аннотация: В статье рассмотрены показатели среднего давления на твердое основание гусеничными и колесными тракторами. Изложены подходящие решения проблемы управления гусеничными тракторами. Также приведены цены производства и эксплуатации каждого типа движителя трактора.

Ключевые слова: колесный трактор, гусеничный трактор, среднее давление, управление трактором

Abstract: The article discusses the average pressure on a solid foundation with crawler and wheeled tractors. Suitable solutions to the problem of controlling tracked tractors are outlined. The production and operating prices of each type of tractor propulsion are also shown.

Keywords: wheeled tractor, tracked tractor, medium pressure, tractor control

В нынешнее время важной целью лесной экономики Российской Федерации — это увеличение производительности лесоустройства, повышение объемов заготовок древесины на всех видах рубок леса при соблюдении критерий устойчивого лесопользования. Таким образом, чтобы увеличить объем заготовки необходимо ввести в эксплуатацию новые специализированные тракторы, которые при приемлемом уровне стоимости и качества, показывали бы высокую производительность и не наносили вред окружающей среде. Таким критериям больше подходят колесные тракторы по типу «Форвардер», они являются более перспективной базой для лесных машин по сравнению с гусеничными, у них выше производительность за счет более высоких транспортных скоростей. Но не стоит забывать, что более чем 60% территории лесного фонда России почвы и грунты слабые, тем самым ограничивает возможность применения колесных тракторов по типу «Форвардер».

Получается, что один из важных критерий Российского лесного транспорта – это проходимость, поэтому при производстве трактора нужно обеспечить передвижение в условиях тяжелого бездорожья и преодоление различных преград, а также продуктивной работы в тяжелых условиях. Чтобы не было проблем с проходимостью техники, нужно учитывать такие тонкости, как способность трактора преодолевать естественные препятствия, передвигаться по пересеченной местности в том числе на затяжных спусках, и особенно важно на грунтах с низкой несущей способностью, так как несущая способность почвы и грунта влияет на скорость передвижения трактора, а, следовательно, на производительность и эффективность ее работы.

В течении нескольких десятилетий конструкторы, технологи и ученые Советского Союза ломали голову, какой тип двигателя наиболее разумней для лесохозяйственных тракторов. В процессе этого спора и опыта зарубежных конкурентов вырисовываются некоторые достоинства и недостатки типа двигателей, а также отдельные конструктивные решения. Ссылаясь на зарубежных конкурентов, сотрудники американского университета провели очень интересный сравнительный тест тракторов с разными типами двигателей – это колесный при разных давлениях в шинах и ременная гусеница. Трактора проехали по почвам трех разных глубинных горизонтов, и после каждого заезда специалисты изменяли степень уплотнения грунта в следах. И после этого теста вырисовывается очень интересный результат, наименьшую нагрузку на почву оказал колесный трактор с низким давлением в шинах, а худший результат с высоким давлением в шинах.

Неожиданно, но у трактора с ременными гусеницами поддерживающие ремни ролики оказывали на почву при движении вперед такое же давление, что и максимально накаченные шины. В отчете ученых сказано: «Поскольку при движении гусеничный трактор раскачивается от нагрузки или неровностей поля, избыточный вес фиксируется сзади, что, в свою очередь, увеличивает давление на почву под задней частью гусениц». Но как не крути все равно при использованиях шин большого диаметра с низким давлением в весенне-осеннюю распутицу или в глине после дождя приоритет остается у гусениц, что хорошо показывает таблица результатов.

Таблица 1 - Среднее давление на твердое основание

	Гусеничный трактор	Колесный трактор
Масса лесопромышленного трактора равной мощности, %	115-125	100
Максимальная скорость, км/ч	20	35
Среднее давление на почву, МПа	0,020	0,150
Удельный технологический расход топлива, %	100	150
Отрицательное влияние на окружающую среду	Слабое	Сильное

Теперь о проблеме управления гусеничных тракторов, а заключается оно в том, что радиус поворота трактора не отвечает в точности положения рычага управления, которое задает оператор. Эта ситуация вынуждает оператора включать и выключать механизмы поворота отстающего борта в процессе поворота машины, и режим поворота носит релейный характер. Таким образом оператор трелевочного трактора вынужден тратить 60-70% машинного времени на манипуляцию с рычагами управления поворота машины.

Но как показывает время, прогресс не стоит на месте, и каждый день инженеры и конструктора решают проблемы старых машин, в том числе и гусеничных которые так нужны Российскому лесному фонду. Например, для уменьшения потери энергии фрикционных поворота начинают внедрять гидромеханическую передачу с дифференциальным двухпоточным механизмом поворота это также дает возможность для автоматического переключения передач и упрощения органов

управления, таких как штурвал, руль или джойстик, а не устаревшие рычаги, такое новшество применено в новом тракторе Российского производства «Алтай-130».



Рисунок 1 - Кабина оператора «Алтай-130»

Также постоянно модернизируют двигатели, делая их экономичнее и производительней. Упрощают и удешевляют ходовые узлы. Все эти модернизацией можно увидеть в трелевочном тракторе «МСН-10».

Хотелось бы затронуть очень важный вопрос – это конечно же цена производства и эксплуатации каждого типа движителя трактора. И начнем с производства, гусеничный трактор обходится дороже, нежели колесный, так как сама ходовая часть сложнее по конструкции, и сам процесс сборки более трудоемкий по сравнению с колесным, тот же «МСН-10» обойдется 4 млн. рублей, когда колесный «ЛТ-157» 2.9 млн. рублей. И ещё один не мало важный вопрос, без чего любая техника не могла бы существовать – это топливо. Думаю, ни для кого не секрет, что у гусеничного трактора расход топлива будет больше, чем у колесного. Также смущает запас хода гусениц трактора в сравнении с колесным, т.е. заправлять его надо будет чаще, а в условии той же распутицы топливозаправщику тяжело будет добраться до трактора. И немного слов об эксплуатации, колесная техника обходится дешевле, так как затраты на обслуживания элементов ходовой части существенно ниже. Да и как показывает практика легче колеса перекинуть, чем после растяжения гусеницы менять не только ее, но и направляющие и натяжные ролики, опорные и поддерживающие катки.



Рисунок 2 - Трелевочный трактор «МСН-10»

И подводя итог, в настоящее время в России 87% работающих тракторов – колёсные, и только 13% – гусеничные, причем с каждым годом их все меньше. Причина этому разорение трех мощных Российских тракторных заводов - Волгоградский, Харьковский, Алтайский. Колёсные трактора более универсальны в использовании, чем гусеничные. Они проще в производстве, дешевле по стоимости, экономичнее в обслуживании и эксплуатации. Колесный трактор выглядит перспективнее и неконкурентоспособным по сравнению с гусеничным, с точки зрения экономики и логистики. И как показывает опрос, операторам комфортней работать на колесной технике, а механикам удобней ее обслуживать и ремонтировать. Но все равно, нужно иметь несколько гусеничных машин в парке, чтобы в случаи особо трудных и непроходимых участках они выполняли работу по трелевке или транспортировки леса. Также не стоит забывать, что технический прогресс не стоит на месте и возможно гусеничный трактор вернет лидирующую позицию в лесопромышленности. И, по моему мнению, если техника имеет хорошую ремонтпригодность и эксплуатационные качества, никто не отменял халатность операторов техники и механиков, которые устанавливают не оригинальные комплектующие, после чего техника раньше срока приходит в непригодность, не будем забывать пословицу: «Скупой платит дважды».

Список использованных источников

1. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future.

Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546

2. Карпачев С.П., Быковский М.А., Карпачева И.П. Лесозаготовительная машина // патент на полезную модель RUS 187236 28.11.2018

3. Карпачев С.П., Быковский М.А. Определение объема древесины естественного отпада // ЛЕСА ЕВРАЗИИ – СЕРБСКИЕ ЛЕСА Материалы XVIII Международной конференции молодых ученых. 2019. С. 69-73.

4. Alyabiev A.F., Kotov A.A., Klubnichkin V.E., Klubnichkin E.E., Bykovskiy M.A. Experimental determination of soil shear force by track model depending on track surface to soil friction coefficient // Journal of Physics: Conference Series 2019. С. 012033.

5. Карпачев С.П., Быковский М.А. Simulation modelling of the felling-bunching machine logging operation with the multiple-tree accumulating head // ИОП Conference Series: Earth and Environmental Science 2019. С. 012021.

6. Карпачев С.П., Запруднов В.И., Быковский М.А. Моделирование работы многооперационной лесозаготовительной машины для производства сортиментов и пакетов из древесных отходов // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2019. Т. 23. № 1. С. 62-69.

7. Карпачев С.П., Запруднов В.И., Быковский М.А. Моделирование работы мобильной рубительной машины с мягкими контейнерами // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2019. Т. 23. № 3. С. 79-86

8. Якимович С.Б., Быковский М.А., Якимович С.С. Информационное обеспечение в лесном комплексе // Минобрнауки России, Уральский государственный лесотехнический университет, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана. Екатеринбург, 2018. (2-е издание, исправленное и дополненное)

9. Ивлев А.А., Быковский М.А. Колесные трактора и их применение в ЛПК РФ // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 43-55.

10. Карпачев С.П., Быковский М.А. Оценка и учет лесосечных отходов после сортиментных лесозаготовок // Леса России: политика, промышленность, наука, образование Материалы третьей международной научно-технической конференции. Под редакцией В.М. Гедьо. 2018. С. 179-182

11. Карпачев С.П., Быковский М.А. Исследование транспортных характеристик плота малой осадки // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2018. Т. 6. № 1 (37). С. 20-26.

ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМНОЙ ЗНАЧИМОСТИ ЛЕСОВ — ПОТЕНЦИАЛ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА МОСКОВСКОГО РЕГИОНА

Коротков Сергей Александрович¹, Захаров Владимир Николаевич²

¹к.б.н., доцент кафедры ЛТ2 «Лесоводство, экология и защита леса»
Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: skorotkov@mgul.ac.ru

²Орехово-Зуевский филиал ГКУ МО «Мособллес»

E-mail: zakharov@forest.ru

Аннотация: В настоящее время лесной сектор экономики Московской области, имея природно-ресурсный, производственный и кадровый потенциал, использует его с низкой эффективностью. Его непропорциональное развитие оказывает негативное влияние на состояние лесного фонда. Отсутствие практики учёта экономической отдачи различных составляющих потенциала лесных территорий, в том числе не связанных с заготовкой ресурсов, не даёт возможности в полной мере оценить отдачу реализуемых в сфере лесного хозяйства мероприятий, размеры компенсации при расчёте ущерба лесному фонду вследствие порубки, загрязнения или изъятия покрытых лесом территорий для нужд, не связанных с ведением лесного хозяйства или охраны природы и другие аналогичные задачи.

Ключевые слова: лесопромышленное хозяйство, экосистемные услуги, оценка лесных ресурсов, устойчивость лесов

Abstract: Currently, the forest sector of the economy of the Moscow region, having a natural resource, production and human resources, uses it with low efficiency. Its disproportionate development has a negative impact on the state of the forest fund. The lack of practice of accounting for the economic returns of various components of forest areas, including those not related to the procurement of resources, does not make it possible to fully assess the impact of measures implemented in forestry, the amount of compensation in calculating damage to the forest fund due to cutting, pollution or removal of forest covered areas for needs not related to forestry or nature conservation, and other similar tasks.

Key words: forest management, ecosystem services, forest resources assessment, forest sustainability

В регионах с высокой плотностью населения задачи лесопользования со временем существенно трансформируются как вследствие изменений экономических и социальных устоев, так и из-за переоценки значимости лесной продукции по сравнению с другими «экосистемными услугами». На примере лесов Подмосковья видно, что фундаментальные принципы ведения хозяйства за последние 120 лет как минимум трижды концептуально менялись.

Классическое лесное хозяйство, ориентированное на сочетание активной и пассивной лесохозяйственной деятельности, нацеленное на переход к бесконечному циклу процессов лесопользования и лесовосстановления, было подвергнуто жесткой критике в период тотального наступления идей планового экономического развития [1]. Фактически было одобрено многократное превышение норм лесопользования, которые по лесоустроительным канонам устанавливались на оборот рубки леса. В дальнейшем восстановленный кратковременный период следования принципам ведения классического лесного хозяйства в подмосковных лесах был замещен режимом, при котором получение лесной продукции в регионе стало допустимым только при ликвидации последствий разного рода природных и техногенных катастроф.

Несмотря на то, что лесное законодательство декларирует обеспечение многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах, при оценке эффективности результатов лесохозяйственного производства традиционно на первый план выходит использование лесов для заготовки древесины. В данной области отработаны методы оценки изымаемого ресурса, количественной и стоимостной оценки древесины, другие показатели.

В последние десятилетия перед лесным хозяйством Подмосковья ставятся задачи по сохранению и восстановлению устойчивых насаждений, обеспечивающих благоприятную среду для московского мегаполиса [2]. На первый план перед лесным хозяйством густонаселенного региона выступают задачи сохранения лесной среды при подчиненном положении других полезностей.

Л. П. Рысин [3] отмечает, что леса Подмосковья давно потеряли свой первоначальный облик, радикально изменились их состав и структура. К расшифровке сукцессионной динамики лесных сообществ нужно подходить, отчетливо представляя все многообразие факторов, которыми она определяется, обязательно учитывая возможное значение фактора исторического.

Начиная с 50-х годов по 90-ые годы XX века проводилось активное лесовосстановление, которое позволило поднять лесистость до уровня 40-45 %. Изменялся и породный состав лесов. Если сравнительно высокий процент хвойных насаждений (40-50 %) поддерживался во многом за счет создания лесных культур, то среди лиственных пород господство перешло к березе. В целом же доля вторичных мелколиственных лесов составляет примерно половину лесопокрытой площади. Направление смены пород достаточно полно характеризует комплекс проблем в современном ведении лесного хозяйства, в первую очередь отсутствие лесоводственных рубок в защитных лесах Московской области. Старовозрастные лесные культуры, при отсутствии лесохозяйственных мероприятий отличаются пониженной биологической устойчивостью и более быстрым распадом.

Согласно данным оперативной отчетности по лесопатологическому мониторингу, значительная часть древостоев, в первую очередь еловых, в последнее десятилетие находится в неудовлетворительном санитарном состоянии [4].

В 2010-2013 г. воздействие негативных факторов вызвало увеличение площади ослабленных насаждений почти в 5 раз и составило около 13 тыс. га.

Дополнительным фактором интенсивного воздействия на подмосковные леса представляется строительство Центральной кольцевой автомобильной дороги (ЦКАД). Значительная часть запроектированной автомагистрали затрагивает земли лесного фонда. Из 521 км трассы более 200 км проходят по лесным землям. Строительство ЦКАД неизменно повлечет за собой застройку прилегающих зон.

Реализация проекта ЦКАД приводит к дальнейшей урбанизации территории. Риски негативного влияния ЦКАД связаны с:

- снижением лесистости Московской области;
- значительным усилением загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом;
- возрастанием пожарной опасности в лесах;
- снижением в целом устойчивости лесных массивов, примыкающих к автомагистрали;
- опасностью фрагментации лесных территорий;
- распространением инвазивных видов растений;
- проявлением роста негативных экотонных эффектов.

Одним из важнейших видов лесопользования в Московском регионе продолжает оставаться рекреационное. Для осуществления этого вида деятельности в Московской области заключено 1,34 тыс. договоров аренды, на площади 4,6 тыс.га. При этом ежегодные платежи за осуществление рекреационной деятельности составляют более 600 млн. рублей [5]. В настоящее время платежи за данный вид использования лесов являются основной составляющей общей платы за использование лесов Московской области.

Помимо этого, существует серьёзный запрос со стороны общества на рекреационное использование лесов и вне арендованных территорий — стихийная рекреация, а также организованный и самодельный туризм.

Принципиально новым фактором динамики природной среды в урбанизированных регионах становится фрагментация растительного покрова. Фрагментация пространства влечет за собой другой мощный процесс антропогенной трансформации природной среды – экотонизацию границ природных ландшафтов, формирование сравнительно широких переходных полос к их антропогенным модификациям и искусственным ландшафтам. Биogeографический эффект от «островизации» ландшафта связан с изменением закономерностей распространения, структуры и динамики зональной биоты. Первостепенное значение приобретают такие параметры как открытость ландшафта для внедрения новых видов, скорость вымирания старых видов растений и животных, интенсивность и характер антропогенной изменчивости биоты и экосистем [6].

В настоящее время лесной сектор экономики Московской области, имея природно-ресурсный, производственный и кадровый потенциал, использует его с низкой эффективностью. Его непропорциональное развитие оказывает негативное влияние на состояние лесного фонда. Лесное хозяйство трудно адаптируется к последствиям принятия в 2006 г. Лесного кодекса. В системе лесоуправления обостряются проблемы формирования экономических отношений между государством, собственником лесного фонда, и бизнесом в сфере лесопользования. В качестве серьёзных проблем называются убыточность лесного хозяйства для собственника лесного фонда - государства, низкий уровень социальной эффективности, глубокий разрыв между использованием лесных ресурсов и потенциальной продуктивностью лесов, что свидетельствует о недостаточной проработке методологии лесоуправления в соответствии с принципами экономической эффективности.

Тем не менее, тезисы об убыточности лесного хозяйства применительно к Московскому региону не совсем корректны, поскольку традиционные подходы оценки эффективности основаны в основном на учёте производимой продукции и перечислению денежных средств в бюджеты разных уровней и не учитывают роль лесов для формирования комфортной среды проживания и отдыха населения.

Отсутствие практики учёта экономической отдачи различных составляющих потенциала лесных территорий не даёт возможности в полной мере оценить отдачу реализуемых в сфере лесного хозяйства мероприятий, размеры компенсации при расчёте ущерба лесному фонду вследствие порубки, загрязнения или изъятия покрытых лесом территорий для нужд, не связанных с ведением лесного хозяйства или охраны природы и другие аналогичные задачи.

Косвенно, и то скорее эмоционально, лишь сфера продажи жилой недвижимости учитывает в своей практике наличие и качество озеленённых территорий.

Одно из терминологических нововведений в теории лесопользования XXI века – представление о мультифункциональности лесохозяйственной деятельности [7]. При обеспечении долгосрочных прогнозов должен соблюдаться мультифункциональный подход к пользованию лесными ресурсами, так как леса на одном и том же участке лесного фонда выполняют несколько функций. При такой организации приоритетом является не количество срубленного леса, а стоимость произведенной из него продукции, использование его рекреационных и защитных свойств, охрана грунтовых вод и плодородия почвы, сохранение биологического разнообразия, культурных и эстетических ценностей леса.

Для стоимостной оценки средообразующих функций лесов белорусские авторы рекомендуют использовать метод, предлагаемый в техническом кодексе установившейся практики «Методика по определению стоимостной оценки экосистемных услуг и стоимостной ценности биологического разнообразия» [8], который можно рассматривать в качестве одного из возможных примеров. Данная методика, учитывая теоретические положения альтернативной стоимости и общей экономической ценности природы, функционально стоимостную оценку разделяет на два вида: интегральную и поэлементную [9].

Методология исследования базируется на рентном подходе к оценке природных ресурсов, предполагающем учет стоимости эффектов, получаемых в результате использования (эксплуатации) природных ресурсов, выделение экологической составляющей, ее дифференциацию в разрезе различных типов природных экосистем на основе концепции альтернативной стоимости. Методика может быть применена в системе регионального проектирования с учетом глобального значения без нарушения экологического баланса с использованием лесных ресурсов с максимальной эффективностью.

Альтернативным выражением экологического эффекта является потеря экономического эффекта, связанного с необходимостью сохранения качества природной среды и устойчивого продуцирования экосистем, поддержания условий дикой природы и т. п.

К. М. Габдрахимов, А. Ф. Хайретдинов [10] развивают положения И. С. Мелехова, считая определение конкретной величины экологической продуктивности лесов объективной основой для решения целого ряда организационно-хозяйственных вопросов и проведения лесохозяйственных мероприятий по повышению продуктивности лесов.

Безусловно, вопрос экономической оценки экосистемных услуг требует серьёзной проработки и обсуждения как в экспертном сообществе, так и с широкой заинтересованной общественностью.

Источником средств на реализацию поставленных задач могут быть областные программы, средства от реализации продукции и услуг специализированных лесохозяйственных учреждений, средства целевых фондов.

Поставленные перед лесной отраслью задачи в состоянии сформировать не только модель реализации государственных полномочий по управлению одним из важнейших ресурсов Московской области, но и стать ориентиром для других регионов.

Имея под собой в качестве базы стоимостную оценку, лесохозяйственные мероприятия, в зависимости от особенностей территории, могут быть направлены на достижение следующих целей, и, следовательно, повышения потенциальной стоимости лесных ресурсов:

- сохранение и повышение устойчивости лесных сообществ, удовлетворяющих запросам общества;
- поддержание режима особо охраняемых природных территорий и особо защитных участков леса;
- формирование сети лесных насаждений, призванных уменьшить влияние фрагментации лесных массивов.

В. Ф. Цветков [11] под формированием насаждений понимает явление, представляющее множество динамических рядов возникновения, развития и становления лесных насаждений на обезлесенных землях. В качестве «стартовых ситуаций» для подобного типа рядов выступают вырубки, гари, ветровальники, антропогенно нарушенные или антропогенно трансформированные бывшие лесные земли.

Для поддержания биоразнообразия и естественной динамики в лесных сообществах необходимо обеспечить существование и расселение видов на территориях, активно вовлеченных в природопользование.

Обновление спелых и перестойных насаждений, испытывающих антропогенное воздействие, является одной из важнейших проблем рационального лесопользования. В еловых и елово-лиственных насаждениях или насаждениях с участием широколиственных пород данная проблема может быть в определенной степени решаться добровольно-выборочными рубками.

Данные мероприятия, проводимые с учётом их проведения в густонаселённых районах и под пристальным вниманием населения, потребуют отработки на модельных объектах, в качестве которых можно предложить подмосковные лесничества, на территории которых уже имеется опыт реализации исследовательских и опытных работ: Московское учебно-опытное, Орехово-Зуевское, Бородинское, «Русский лес».

Список использованных источников

1. Писаренко, А. И. Новая парадигма лесного хозяйства и управления лесами России / А. И. Писаренко // Вестник МарГТУ. Сер.: Лес. Экология. Природопользование. — 2008. — № 2. — С. 17-27.
2. Моисеев Н.А., Сурканов О.И. Проблемы лесов Подмосковья и альтернативы их решения // Лесной вестник – 2014, №3 – с. 141-146.
3. Рысин Л. П. Леса Подмосковья – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 256 с.
4. Малахова Е. Г. Совершенствование лесоводственных мероприятий и государственного лесопатологического мониторинга в еловых лесах Московской области. - 2015.

5. Стоноженко Л.В., А.К. Деева К вопросу регулирования лесных отношений в лесах Московской области при организации рекреационного лесопользования//Вестник Московского государственного университета леса. -2016 - Т. 20 -№5 -С. 86-96.
6. Тишков А.А. Актуальная биогеография как методологическая основа сохранения биоразнообразия//Вопросы географии. – Вып. 134. – М.: ИД “Кодекс”, 2012. – С. 15-57.
7. Большаков Н. М., Иваницкая И. И., Белозерова Н. В. Новый подход к лесопользованию//Региональная экономика: теория и практика. 2009, No 36, с. 2 -12
8. Методика по определению стоимостной оценки экосистемных услуг и стоимостной ценности биологического разнообразия. Издание официальное — Минск: Минприроды — Электронный ресурс http://www.ecoinv.by/images/pdf/tkr_fond/_17.02-10-2012_.pdf
9. Хоссейн, А. Стоимостная оценка средообразующих функций лесов // Труды БГТУ, 2017, серия 5, № 1, с. 329–332.
10. Габдрахимов, К. М. Развитие концепции И. С. Мелехова об экологической продуктивности лесов / К. М. Габдрахимов, А. Ф. Хайретдинов. – Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. – 2005. №5. – С.86-89.
11. Цветков В.Ф. Типы формирования на вырубках сосновых лесов Мурманской области // Лесоведение. – 1986. №3. – с. 3-18.

НАПРАВЛЕНИЯ И ПРИОРИТЕТЫ В ВЕДЕНИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА НА ТЕРРИТОРИИ СЕЛИВАНОВСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Литвинова Марина Александровна

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

E-mail: litvinova977@yandex.ru

Аннотация: В данной статье рассматриваются направления и приоритеты в ведении лесного хозяйства на территории Селивановского лесничества. Селивановское лесничество расположено в восточной части Владимирской области. В статье дается характеристика земель и эксплуатационных лесов лесничества, анализируется производственно-хозяйственная деятельность организации.

Ключевые слова: лесоуправление, Селивановское лесничество, лесное хозяйство, производственно-хозяйственная деятельность

Abstract: This article discusses areas and priorities in forestry in the Selivanov forestry. Selivanov forestry is located in the eastern part of the Vladimir region. The article gives a description of the lands and production forests of the forestry, analyzes the production and economic activities of the organization.

Keywords: forest management, Selivanov forestry, forestry, production and economic activity

Селивановское лесничество расположено в восточной части Владимирской области на территории четырёх муниципальных районов: Селивановского, Муромского, Ковровского и Вязниковского. Общая площадь Селивановского лесничества по данным государственного лесного реестра на 01.01.2017 г. и материалам лесоустройства составляет 120108 га. Структура Селивановского лесничества представлена в таблице 1.

Район деятельности предприятия характеризуется наличием довольно развитой сетью дорог общего пользования. Территорию расположения лесхоза пересекают: железная дорога широкой колеи –Муром-Ковров, от которой отходят две ветки: ст. Волосатая- Судогда; ст. Безлестная- п. Костенец; автомобильные дороги федерального и областного значения – Владимир- Муром; Муром- Гороховец; Муром- Меленки; Драчёво- Меленки.

Помимо транзитных магистралей имеется ряд дорог с асфальтно-бетонным покрытием местного значения, по которым осуществляется регулярное автобусное сообщение: Малышево- Красная Горбатка- Павловское; Красная Горбатка- Чертково-Ольгино; Малышево-Костенец; Новлянка-Борисоглеб; Ожигово-Благовещенск. Все перечисленные дороги имеют ряд ответвлений от 1 до 10 км. Протяжённость этих дорог в районе расположения лесхоза составляет около 240 км, и все они используются для транспортировки древесины от верхних складов к пунктам назначения. Кроме того, 1059 км автодорог находятся непосредственно на землях лесхоза. Общая протяжённость дорог по территории лесхоза на 1000 га составляет 14,7 км, в том числе грунтовых- 14,7км.

Следует отметить, что большинство грунтовых лесных дорог находится в плохом состоянии, во многих местах нет мостов через речки, ручьи. В осеннюю и весеннюю

распутицу, а также в дождливое летнее время дороги становятся труднопроезжими или вовсе движение автотранспорта прекращается.

Территория Селивановского лесничества отнесена к геоботаническому району сосново-широколиственных лесов, который занимает восточную и южную части Владимирской области. Леса этого района представлены в основном, сосновыми и мягколиственными (берёзовыми и осиновыми) насаждениями. Кроме того, на супесчаных древнеаллювиальных отложениях размещаются сосновые насаждения с елью во II ярусе [8].

Таблица 1 – Структура Селивановского лесничества

№ п/п	Наименование участковых лесничеств	Общая площадь, га
1	Качаловское	14842
2	Селивановское	12984
3	Красногорбатское	14206
4	Мальшевское	15679
5	Чаадаевское	14096
6	Копнинское	11942
7	Заречное	10149
8	Южное	12211
9	Муромское	13999

Территория Селивановского лесничества расположена на Коврово-Касимовском плато, которое представляет собой эрозионно-моренную расчленённую возвышенную равнину. Леса Селивановского лесничества по целевому назначению отнесены к защитным и эксплуатационным лесам.

Защитные леса, составляющие 34651 га или 28,8% от общей площади земель лесного фонда лесничества, подлежат освоению в целях сохранения средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций.

К эксплуатационным лесам – 85457 га, или 71,2%, отнесены леса, подлежащие освоению в целях устойчивого, максимально эффективного получения высококачественной древесины и других лесных ресурсов, продуктов их переработки с обеспечением сохранения полезных функций лесов.

Общая площадь земель лесного фонда Селивановского лесничества по данным государственного реестра на 01.01.2017 г. – 120108 га, что составляет 7,2% от общей площади лесов области или 8,0 % лесов лесного фонда Департамента лесного хозяйства администрации Владимирской области [16].

Лесные земли, покрытые лесной растительностью, составляют 93% от площади земель Селивановского лесничества, в том числе лесные культуры – 19,6%. Земли, не покрытые лесной растительностью, представлены несомкнутыми лесными культурами – 2,6%, вырубками прошлых лет – 1,9%, гарями – 0,2%, погибшими лесными насаждениями – 0,2%, прогалинами – 0,3% [2,8].

Нелесные земли составляют 2,0% от общей площади лесничества и представлены в основном болотами – 0,3%, прочими землями – 0,3%, дорогами и просеками – 1,1%.

Распределение покрытых лесной растительностью земель по классам бонитета показывает преобладание насаждений I класса бонитета, составляющих 68,3%. Древостой II-III классов бонитета занимают 23,1%. На долю насаждений IV и ниже классов бонитета приходится 1,5%. В целом следует отметить высокую производительность лесных земель лесничества.

Низкоплотные насаждения (0,3-0,5) занимают 4,1% от покрытых лесной растительностью земель. Высокоплотные насаждения (0,8 и выше) занимают 33,2%. На долю среднеплотных (0,6-0,7) приходится 62,7%.

В целом произрастающие породы соответствуют лесорастительным условиям, преобладающими породами являются: сосна, ель, береза, осина, ольха черная [10]. Прочие породы – липа, дуб, ясень, вяз встречаются в незначительной степени, лиственница – насаждения искусственного происхождения. В составе лесного фонда доминируют хвойные насаждения, на долю которых приходится 64,5% покрытой лесом площади. Средний состав насаждений эксплуатационного фонда имеет следующее соотношение 5,8С 0,7Е 2,8Б 0,4Ос 0,3Ох.

Таблица 2 – Распределение покрытых лесной растительностью земель по классам бонитета

Преобладающая порода	Класс бонитета							Итого площадь, га
	1а	1	2	3	4	5	5а	
Сосна	3998,1	28533,1	5049,1	368,0	269,7	138,7	11,6	38368,3
Ель	241,2	3019,4	1080,5	30,8	6,3	-	-	4378,2
Лиственница	1,7	9,3	-	-	-	-	-	11,0
Итого хвойных	4241,0	31561,8	6129,6	398,8	276,0	138,7	11,6	42757,5
%	9,9	73,8	14,4	0,9	0,7	0,3	-	100,0
Дуб	-	1,9	140,3	537,1	32,4	-	-	711,7
Ясень	-	-	3,0	1,7	1,3	-	-	6,0
Вяз	-	-	1,7	-	-	-	-	1,7
Итого твердолиственных	-	1,9	145,0	538,8	33,7	-	-	719,4
%	-	0,3	20,1	74,9	4,7	-	-	100,0
Береза	394,4	11739,8	5565,2	429,4	283,3	229,2	2,9	18644,2
Осина	91,0	2051,6	387,6	25,7	-	-	-	2555,9
Ольха черная	-	-	956,8	409,3	22,5	-	-	1388,6
Липа	-	14,1	150,2	162,8	-	-	-	327,1
Итого мягколиственных	485,4	13805,5	7059,8	1027,2	305,8	229,2	2,9	22915,8
%	2,1	60,3	30,8	4,5	1,3	1,0	-	100,0
Всего по лесничеству	4726,4	45369,2	13334,4	1964,8	615,5	367,9	14,5	66392,7
%	7,1	68,3	20,1	3,0	0,9	0,6	-	100,0

Для устранения негативных тенденций в динамике лесного фонда, а также для улучшения состояния лесов, улучшения породного состава и возрастной структуры лесов, повышение экологического и санитарного состояния лесов при разработке лесохозяйственных мероприятий предприятие взяло за основу следующие направления и приоритеты.

По рубкам ухода. Главным при рубках ухода является не масса вырубаемой древесины, а количество и качество оставленных после рубки деревьев, способных сформировать к возрасту рубки высокопродуктивные, биологически устойчивые насаждения.

Рубки ухода в лесохозяйственных частях зеленых зон направлены на формирование высокопродуктивных, здоровых, устойчивых к рекреационным воздействиям лесов. Целесообразно формирование смешанных хвойно-лиственных насаждений с примесью к возрасту спелости лиственных пород 2-3 единицы в составе. Сомкнутость насаждений при каждом приеме рубки не должна снижаться менее 0,6 – 0,7, за исключением лиственно-хвойных молодняков.

Рубки ухода в лесах зон промышленных выбросов должны быть направлены на повышение устойчивости насаждений к вредному воздействию. При отборе деревьев в рубку предпочтение следует отдавать наиболее устойчивым древесным и кустарниковым породам (согласно существующей шкале устойчивости). Интенсивность рубок слабая и средняя, полнота не должна снижаться менее 0,7.

Рубки ухода в защитных полосах вдоль железных и автомобильных дорог должны быть направлены на повышение свойств насаждений по снегопоглощению, снижению скорости ветра, почвоукреплению. Таким требованиям больше отвечают смешанные по составу, сложные, разновозрастные насаждения. На основной части полос, за исключением опушек шириной 100 м, примыкающих к дорогам, рубки ухода ведутся в основном с применением рекомендаций, изложенных в «Наставлениях по рубкам ухода».

Распределение площади покрытых лесной растительностью земель по полнотам представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение площади покрытых лесной растительностью земель по полнотам

Преобладающая порода	Полноты								Итого площадь, га
	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
Сосна	108,3	351,8	1275,0	5011,0	17548,3	9882,9	3427,0	764,0	38368,3
Ель	2,6	43,5	178,7	1131,2	1881,5	845,7	209,1	85,9	4378,2
Лиственница	-	-	-	-	7,0	1,5	2,5	-	11,0
Итого хвойных									
	110,9	395,3	1453,7	6142,2	19436,8	10730,1	3638,6	849,9	42757,5
%	0,3	0,9	3,4	14,4	45,4	25,1	8,5	2,0	100,0
Дуб	-	10,7	60,5	286,5	328,3	25,7	-	-	623,2
Ясень	-	-	-	1,3	3,2	1,5	-	-	6,0
Вяз	-	-	-	1,7	-	-	-	-	1,7
Итого твердолиственных									
	-	10,7	60,5	289,5	331,5	27,2	-	-	719,4
%	-	1,5	8,4	40,2	46,1	3,8	-	-	100,0
Береза	6,8	130,7	509,0	2023,2	10183,3	5146,0	522,7	122,5	18644,2
Осина	-	8,3	18,7	278,8	1459,7	689,4	82,9	18,1	2555,9
Ольха черная	-	6,0	12,0	195,8	1113,1	61,7	-	-	1388,6
Липа	-	-	-	8,6	170,9	140,0	7,6	-	327,1
Итого мягколиственных									
	6,8	145,0	539,7	2506,4	12927,0	6037,1	613,2	140,6	22915,8
%	-	0,6	2,3	11,1	56,4	26,3	2,7	0,6	100,0
Всего по лесничеству									
	117,7	551,0	2053,9	8938,1	32695,3	16794,4	4251,8	990,5	66392,7
%	0,2	0,8	3,1	13,5	49,2	25,3	6,4	1,5	100,0

Интенсивность рубок ухода – обычно от слабой до умеренной, полнота не должна снижаться ниже 0,7, за исключением смешанных молодняков.

В лесопарковых частях зеленых зон и особо защитных участках, где согласно Лесному законодательству могут проводиться только рубки ухода, санитарные, реконструкции и прочие рубки, основной задачей рубок ухода является формирование долговечных и устойчивых насаждений, непрерывно и эффективно выполняющих целевые функции: водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические и другие. Указанный режим ведения хозяйства наиболее полно отвечает природе разновозрастных древостоев. Поэтому в лесопарковых частях зеленых зон и особо защитных участках рубками ухода в сочетании с другими лесохозяйственными мероприятиями необходимо формировать преимущественно разновозрастные насаждения, а также смешанные по составу и сложные по форме (многоярусные), чаще семенного происхождения.

Технология лесосечных работ, за редким исключением, достаточно стандартна - это выделение пасаек шириной 40 - 50 метров, в зависимости от конфигурации лесосеки и прокладка четырехметровых волоков между ними. Данная технология позволяет максимально сохранить имеющийся подрост и не разрушать структуру лесных почв.

Порубочные остатки, при обрубке сучьев на месте валки, складывают на волока или сжигают, предварительно собирая в кучи. При использовании сучкорезки порубочные остатки собирают в валы и приминают гусеничными тракторами. Предпочтительным считается не сжигание порубочных остатков, а сохранение их на волоках или в валах, поскольку, перегнивая они обогащают почву органикой. Строгое соблюдение ширины и сроков примыкания лесосек позволяло лесхозу уже через 6 - 8 лет после рубки переводить их в покрытые лесом площади, что безусловно является положительным фактором в работе лесхоза. Вместе с тем необходимо отметить, что при проведении постепенных рубок во многих случаях не уделялось достаточного внимания образованию второго яруса, и второй прием постепенной рубки уподоблялся сплошнолесосечной, тем самым, цель проведения постепенных рубок не достигалась.

По лесовосстановлению. Один из наиболее надежных путей восстановления леса на вырубках – формирование молодняков из сохраненного хвойного подроста. Он обеспечивает воспроизводство лесов без больших затрат финансовых, материальных и трудовых ресурсов. Указанный способ по сравнению с искусственным восстановлением сокращает срок спелости древостоя на 20-30 лет.

Для повышения эффективности лесовосстановления, создания высокопродуктивных и стабильных насаждений необходимо: при отводе лесосек в рубку строго придерживаться биологических требований лесоводства; отказаться от применения при рубке и трелевке тяжелых машин и механизмов, нарушающих и уплотняющих почву, применять современную агротехнику; осуществлять эффективный контроль за состоянием культур [11].

В свое время Чарльз Роберт Дарвин отметил, наибольшая «сумма жизни», т.е. наибольшая производительность растительной массы, достигается в условиях присутствия на том или ином участке многих видов растений. В подавляющем большинстве случаев древостои могут и должны быть многоярусными, смешанными или с подлеском. Разные древесные и кустарниковые породы, обладающие неодинаковыми экологическими особенностями, при смешении более полно используют занятую им среду. Смешанные насаждения богаты жизнью, а поэтому и устойчивы. Здесь не существует резко выраженного доминирования какого-нибудь одного вида и сравнительно реже формируются очаги вредителей и болезней.

Подводя итог, следует, что все проектируемые лесохозяйственные мероприятия должны быть нацелены на повышение санитарно-гигиенических, водоохраных, защитных и других природоохранных свойств этих лесов, при своевременном и рациональном использовании древесины перестойных и спелых древостоев.

Важнейшим направлением лесного хозяйства является формирование устойчивых высокопродуктивных хозяйственно ценных насаждений, сохранение и усиление их полезных функций и своевременного использования древесины.

Развитие лесного хозяйства обуславливается многими специфическими особенностями. Основная из них состоит в очень длительном периоде лесовыращивания, вызывающем разрыв во времени между вложениями средств в лесное хозяйство и результатом [12].

Из-за длительности процесса воспроизводства результаты лесохозяйственной деятельности за короткий период нельзя оценить по количеству и качеству произведенной продукции. Можно только дать оценку выполнения плана по отдельным видам работ и мероприятиям [9].

Оценка основана на сопоставлении фактических показателей с плановыми, и с показателями предшествующих периодов.

Информация, полученная при проведении предварительной оценки, дает возможность получить не только общее представление о производственно-хозяйственной деятельности предприятия, но и установить в общих чертах слабые и сильные стороны в его деятельности, не рассматривая причин и факторов, обуславливающих их.

Производственно-хозяйственная деятельность предприятия направлена на решение задач по целевому использованию земель лесного фонда, повышению их продуктивности, охране, воспроизводству лесов, проведению рубок промежуточного пользования и отвод лесосек под эти рубки.

Рубки ухода за лесом – наиболее активная форма хозяйственного вмешательства в жизнь леса, с помощью которой достигаются различные цели:

- улучшение породного состава и формы насаждений и предотвращение нежелательной смены пород;
- повышение качества древостоев и устойчивости насаждений против вредителей, болезней и неблагоприятных климатических факторов;
- сокращение сроков выращивания технически спелой древесины;
- получение дополнительных ресурсов древесины от промежуточного пользования лесом и предотвращение естественного отпада.

В лесном хозяйстве сложилась система рубок за лесом, которая состоит из ряда последовательно осуществляемых приемов: осветление, прочистка, прореживание, проходная рубка.

Санитарное состояние насаждений в лесничестве определялось одновременно с натурной таксацией леса глазомерной оценки. Выборочные санитарные рубки направлены на поддержание насаждений в удовлетворительном состоянии. Фондом выборочных санитарных рубок являются усыхающие, сильно ослабленные деревья, свежий и старый сухостой, поврежденный вредителями и болезнями.

Работы по рубкам ухода начинаются с отвода лесосек. Предварительный отвод участка делают по материалам лесоустройства. С плана лесонасаждений снимают копию рабочего участка, наносят дороги, смежные выделы и границы квартала. В лесу уточняют все данные [11].

Для обнаружения возможных очагов вредителей и болезней леса запроектировано ежегодное лесопатологическое обследование. Наиболее доступным и простым способом защиты леса от вредителей является биологический. Для чего необходимо использовать всемерно санитаров леса – птиц и муравьев. Благодаря исключительной прожорливости, птицы истребляют громадное количество вредных насекомых, поддерживая экологическое равновесие в лесной экосистеме. Для создания благоприятных условий жизни птицам проектируется устройство искусственных гнездовий – скворечников, дуплянок. В целях биологической защиты леса от вредителей рекомендуется осуществлять охрану муравейников, путем их огораживания.

Пожарная опасность территории лесничества определена лесоустройством в соответствии со шкалой оценки лесных участков по степени опасности возникновения в них пожаров.

Средний класс пожарной опасности 2,6, что указывает на высокую пожароопасность лесного фонда. К наиболее пожароопасным классам относятся I и II классы. Значителен удельный вес площади с невысокой пожарной опасностью 37 %. За последние 10 лет в среднем в год отмечалось 4,3 случаев пожаров.

В организационно-технический комплекс противопожарных мероприятий включено: лесопожарное районирование, профилактические мероприятия.

Воспроизводство – важнейший раздел деятельности предприятия, который включает в себя: восстановление ценных лесов на вырубках и гарях, создание защитных лесных насаждений на землях сельскохозяйственного назначения, сокращение имеющихся непокрытых лесной растительностью земель лесного фонда [7].

Для выполнения данных задач необходим комплекс мероприятий: заготовка лесных семян, выращивание посадочного материала, посадка леса, содействие естественному возобновлению, агротехнический уход за лесными культурами.

Заготовка семян ведется на постоянных лесосеменных плантациях.

Лесосеменные плантации – это специально созданные насаждения, предназначенные для длительного и массового получения семян с ценными наследственными свойствами лесных древесных пород. Лесосеменные плантации считаются в настоящее время основной и наиболее перспективной формой организации лесного семеноводства на селекционной основе. Закладку постоянных лесосеменных плантаций организуют для заготовки улучшенных и нормальных семян. Для этих целей подбирают высокопродуктивные древостои естественного и искусственного происхождения не ниже II класса бонитета.

Необходимый объем заготовок семян определяют, исходя из потребностей обеспечения посева на лесокультурных площадях, в лесных питомниках, заявок от других лесхозов, возможной реализации. Размещение объемов заготовок лесных семян осуществляют на основании данных об ожидаемом урожае семян, который определяют натурным обследованием лесосеменных плантаций в июне месяце.

Перед началом заготовки семян в соответствии с действующими государственными стандартами проводят предварительное обследование лесосеменных плантаций, а если потребуется, то обследование имеющихся площадей, предназначенных в рубку. При этом выполняется контрольный сбор шишек для предварительного определения их качества и степени зараженности вредителями и болезнями. Контрольный образец направляют на лесосеменную станцию для определения качества.

Таблица 4. – Анализ выполнения производственной программы по основным видам работ

Наименование мероприятия	Ед., изм.	Предыдущий год	Отчетный год	Отклонение, +-
Лесохозяйственные работы				
Отвод лесосек под рубки промежуточного пользования	га	1060	1017	-43,0
Рубки промежуточного пользования всего, в том числе:	га	922	884	-38,0
	м ³	23284	22394	-890,0
уход за молодняками	га	289	283	-6,0
	м ³	1445	1415	-30,0
прореживание	га	45	48	+3,0
	м ³	1125	1200	+75,0
проходные рубки	га	219	255	+36,0
	м ³	8760	9945	+1185,0
выборочные санитарные рубки	га	369	298	-71,0
	м ³	11070	9834	-1236,0
Очистка леса от захламленности	га	41	41	0,0
Лесозащитные работы				
Проведение лесопатологических обследований	га	1588	1588	0,0
Огораживание муравейников	шт.	16,0	15	-1,0
Расселение муравейников	шт.	21,0	20	-1,0
Развешивание гнездовых	шт.	37,0	40	+3,0
Подновление гнездовых	шт.	69	75	+6,0
Инженерно-технические мероприятия по предупреждению лесных пожаров				
Устройство минерализованных полос	км	176	213	+2,0
Уход за минерализованными полосами	км	627	693	+3,0
Ремонт дорог противопожарного назначения	км	2,0	3,0	+1,0
Выполнение лесовосстановительных работ, мероприятий на землях лесного фонда				
Лесовосстановление, в том числе:	га	205	228	+23,0
	искусственное	га	125	148
содействие естественному возобновлению	га	80	80	0,0
Дополнение лесных культур	га	64	74	+10,0
Уход за лесными культурами (агротехнический)	га	500	592	+92,0
Подготовка почвы под питомники, лесные культуры, плантации и школы будущего года	га	125,0	148,0	+23,0
Заготовка лесных семян / шишек	кг	40,0	44	+4,0
Выращивание стандартного посадочного материала: сеянцев	т. шт.	1200	1200	0,0

Для заготовки формируют временные бригады сборщиков, обеспечивающие своевременный сбор шишек в необходимом количестве. Бригады сборщиков и лесную охрану знакомят с предстоящим объемом заготовки семян, технологией сбора шишек, приемами их первичной обработки, требованиями к качеству семян и условиями оплаты.

За рассматриваемый период объем работ по отводу лесосек под рубки промежуточного пользования снизился на 43 га. Что касается рубок промежуточного пользования, то наблюдается снижение работ по рубкам ухода в молодняках и выборочным санитарным рубкам, напротив, проходные рубки и рубки прореживания

увеличились в объемах. Работы по очистке леса от захламленности остались на прежнем уровне.

Лесозащитные мероприятия выполнялись практически в тех же объемах в отчетном году по сравнению с предшествующим годом, незначительное уменьшение наблюдается по расселению и огораживанию муравейников, а такие работы как разведение и подновление гнездовых напротив увеличились.

Предприятие полностью обеспечивает себя посадочным материалом, который выращивается в теплицах. Анализ выполнения производственной программы по основным видам работ представлен в таблице 4.

Предприятием уделяется большое внимание противопожарной профилактике, об этом свидетельствует увеличение работ по устройству и минерализованных полос и уходу за ними, а также ремонту дорог противопожарного назначения в отчетном году.

За рассматриваемый период объемы лесовосстановительных работ были увеличены, что говорит об эффективной работе предприятия по воспроизводству леса, исключение составляют работы по выращивание стандартного посадочного материала, их объем в отчетном году остался на прежнем уровне.

Список использованных источников

1. Волкович, А. П., Носников, В. В. Интенсивные технологии выращивания посадочного материала и лесовосстановления. – Минск: БГТУ, 2015. – 74 с.
2. Гамсахурдия О. В, Назаренко Е.Б., Экономика лесных ресурсов: учебное пособие для студентов направления 38.03.01[Текст]- М.: ФГБОУ ВО МГУЛ, 2016. – 92 с.
3. Гамсахурдия О.В., Назаренко Е.Б. Использование страхового инструментария при определении страховых платежей лесных участков, переданных в аренду // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2016. № 5. С. 8-12.
4. Дроздов И. И. Лесные культуры: учебно-методич. Пособие. – 2-е изд., перераб./ И. И. Дроздов, М. Д. мерзленко, А.А. Коженкова, с. Л. Рысин [Текст]– М.:ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2012 г. – 34 с.
5. Желдак, В. И. Лесные плантации, как элемент интенсификации лесовоспроизводства и лесопользования при сохранении экологически ценных лесов/В. И. Желдак, В М. Сидоренков//Инновации технологии в лесном хозяйстве ИТФ – 2016: СПб, СПбНИИЛХ,2016. – С.62
6. Лесной кодекс РФ от 4 декабря 2006 г. Ф3 №200 // Лесная российская газета – 2007. - №16
7. Лесохозяйственный регламент ГКУ ВО «Селивановское лесничество». – М.: 2012.
8. Маевский, П.Ф. Флора средней полосы европейской части России / П.Ф. Маевский. - М.: Т-во науч. изд. КМК. 2006. - 600 с. 150эз
9. Назаренко Е.Б. Механизм формирования и лесоводственно-экономическое обоснование затрат лесопользователей на лесовосстановление в условиях аренды с учетом влияния технологий лесосечных работ // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2011. № 1. С. 142-147.
10. Назаренко Е.Б. Организация и планирование в лесном хозяйстве: учеб.-методич. пособие/ Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2013, - 64с.

11. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Биологическая рекультивация техногенных ландшафтов // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2013. № 4. С. 183-187.

12. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Интенсификация лесного хозяйства и барьеры развития многоцелевого использования лесных ресурсов на региональном уровне // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 307-323.

13. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Экономика отрасли: учеб. -методич. Пособие для студентов всех форм обучения направлений подготовки 080100.62, 051000.62,250100.62 / Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2014 – 103с.

14. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Еременко Н.П. Проблемы и перспективы интенсификации лесопользования и ведения лесного хозяйства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2017. № 2. С. 31-37.

15. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Фетищева З.И. Экономическая эффективность рекультивации нарушенных земель // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2012. № 5. С. 181-184.

16. Назаренко Е.Б., Фетищева З.И., Гамсахурдия О.В. Влияние нормативно-правовой базы предприятий на управление производством в лесном секторе экономики // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2016. № 5. С. 41-43.

17. Пинягина Н.Б., Горшенина Н.С., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Тенденции и перспективы развития лесного сектора России // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2016. Т. 20. № 2. С. 112-119.

18. Савицкий А.А., Горшенина Н.С., Гамсахурдия О.В., Назаренко Е.Б. Актуальные вопросы оценки инвестиционного климата лесного сектора России // Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-2 (69). С. 820-827.

19. Стоноженко Л.В., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Теплов О.А. Предложения по установлению режимов ведения хозяйства и организации лесопользования в Московской области // СОВРЕМЕННАЯ ЛЕСНАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ 2017. С. 390-395.

20. Фетищева З.И., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Совершенствование законодательно-нормативной базы в лесном секторе экономики // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2014. Т. 18. № 3. С. 192-195.

ВОЗОБНОВЛЕНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ТЕМНОХВОЙНЫХ ЛЕСОВ ПРИ РУБКАХ СПЕЛЫХ И ПЕРЕСТОЙНЫХ ЛЕСОВ

Ломов Виктор Дмитриевич¹, Иванов Илья Александрович²

¹к.с.-х.н., доцент кафедры ЛТ2 «Лесоводство, экология и защита леса»

²2-й курс магистратуры

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: lomov@mgul.ac.ru

Аннотация: *Возобновление и формирование темнохвойных лесов в Томской области после сплошных рубок и постепенных рубок, практически возможно только при условии сохранения подроста хвойных пород.*

Ключевые слова: *сплошные рубки, постепенные рубки, подрост*

Abstract: *The resumption and for motion of lark coniferous forests in the Tomsk, region after clear cutting is practically possible only if the conifer regrowth is preserved.*

Keywords: *Continuous felling, ground cover, undergrowth abstract*

В районе исследований (Томская область) распространены светлохвойные, темнохвойные и лиственные формации лесов. Объектом исследования являются темнохвойные леса. Основными породами этих лесов являются кедр, пихта, а по долинам рек – ель. Нередко все три породы находятся почти в одинаковом обилии, чаще же преобладают две или одна из них.

Возобновление леса в Томской области после сплошных рубок и постепенных рубок [1,2,3,4], возможно только при условии сохранении подроста, так как мы имеем дело с темнохвойными породами, которые успешно возобновляются за счет сохраненного подроста.

Большая часть обследованных насаждений, поступающих в рубку, имеет пирогенное происхождение и появилась после пожаров более 110...120 лет назад. Структуру таких насаждений можно охарактеризовать как условно-коренные типы леса. Насаждения этой группы представлены спелыми хвойно-лиственными древостоями со значительным возобновлением под пологом пихты и кедра. Сопутствующие лиственные породы в таких насаждениях могут занимать значительную часть, постепенно выпадая с возвратом и уступая место теневыносливым хвойным породам.

Из обследованных насаждений почти все возникли после массовых пожаров (более 110 лет назад) которыми была уничтожена большая часть лесных массивов Первомайского района. Следы пожаров можно найти при обследовании почвенных разрезов в виде угля в верхних горизонтах почвы. О массовом нарушении лесных экосистем говорит и одновозрастность или относительная условная разновозрастность большинства насаждений, не тронутых рубками [5].

Обследованные спелые и перестойные древостои в зависимости от особенностей условий произрастания, состава насаждений, особенностей лесовосстановительных процессов классифицируются на группы.

К первой группе можно отнести осиново-березовые древостои с различным долевым составом хвойных пород в верхнем ярусе древостоя. В некоторых насаждениях, особенно в условиях произрастания S_3 значительна примесь осины. Анализ таксационных, данных обследованных древостоев показывает, что, начиная с возраста 80 лет, происходит распад мягколиственных древостоев. К возрасту 120 лет в верхнем ярусе остается не более 130...150 деревьев лиственных пород. Их значительная часть (более 60 %) поражена сердцевинными гнилями, что существенно влияет на их жизнеспособность и способствует постепенному отпаду. Второй ярус насаждения представлен преимущественно деревьями мягколиственных пород, значительную долю которых занимает береза. Возобновление хвойных не превышает на большинстве обследованных участках 1000 шт./га. Их средняя высота редко выходит за пределы 4 м. Возраст второго яруса березы около 40...60 лет. Значительное количество деревьев второго яруса березовых насаждений создает неблагоприятные условия для произрастания хвойных пород. Средняя жизнеспособность деревьев кедр и пихты не превышает 4 класса, что значительно снижает потенциал их использования при проведении рубок леса с сохранением подроста. Ситуацию осложняет сосредоточенность деревьев второго яруса в «окнах насаждения». Такая тенденция снижает как возобновление, так и произрастания хвойных пород. Они находятся на грани выживания, формируя годовой прирост в высоту не превышающей 10 см. При наличии в верхнем ярусе насаждения деревьев пихты количество подроста под пологом насаждения может существенно увеличиться. Пихта под пологом насаждения создает значительную конкуренцию росту деревьев березы и образует вместе с ней второй ярус насаждения. Большая устойчивость деревьев пихты к затенению способствует интенсивному ее возобновлению и росту под пологом. Недостаточная освещенность при высокой полноте верхнего яруса приводит к отпаду березы второго яруса и создает лучшие условия для роста деревьев пихты. При возрасте насаждения 80...110 лет долевое участие пихты во втором ярусе в большинстве случаев не превышает 10 %, но за счет подроста хвойных пород (пихта, кедр) количество которого может достигать более 2000 шт./га создаются хорошие условия для проведения в этих типах насаждений сплошных рубок с сохранением подроста хвойных пород.

Результаты обследования показывают, что при возобновлении вырубок и гарей мягколиственными породами, лучшие условия для появления подроста хвойных пород создаются в насаждениях с меньшим долевым участием в составе верхнего полога осины и большим хвойных пород (пихты и кедр). На всех обследованных участках возобновление кедр под пологом происходит хуже, чем пихты. Его количество редко превышает 500 шт./га.

Вторая группа насаждений представлена преимущественно хвойными древостоями, которые возобновились после пожаров и имеют условно-разновозрастную структуру и древостоями, сформированными в результате естественной смены растительных формаций с течением времени.

Возобновление хвойных пород изучалось в зеленомошных типах леса, характерных для условий темнохвойной южной тайги. Основными видами почв на обследованных участках являлись серые и темно-серые лесные почвы, а также средние и тяжелосуглинистые слабоподзолистые почвы, характеризующиеся хорошим плодородием и слабым дренированием, что приводит к подтоплению

лесных участков при избыточном увлажнении при выпадении осадков. Участки переувлажнения в хвойных насаждениях тяготеют к микропонижениям, ложбинам и имеют прямую зависимость с особенностями рельефа. Плохое дренирование почв влияет на продуктивность насаждений. Большинство обследованных участков произрастают по второму, третьему классу бонитета. Высокопродуктивные древостои тяготеют к возвышенностям рельефа, где почвы имеют лучший гидрологический режим за счет поверхностного стока.

Верхний ярус сформирован преимущественно деревьями пихты и березы. Насаждения характеризуются продуктивностью на уровне 2...3 класса бонитета. Большая часть деревьев березы верхнего яруса поражена сердцевинной гнилью, что снижает существенно ее жизнеспособность, что приводит к ее отпаду из насаждения. В результате отпада березы образуются «окна», в которых происходит возобновление хвойных пород в основном за счет пихты. Ее количество может достигать более 2500 шт./га. Куртинное размещение из-за особенностей возобновления хвойных пород создает хороший потенциал для проведения рубки с сохранением подроста. Значительное участие во втором ярусе насаждения пихты и возможность ее сохранения при проведении сплошной рубки создаст необходимые для адаптации пихты экологические условия и позволит сформировать условно разновозрастное насаждение.

При естественном распаде лиственных древостоев формируется преимущественно хвойное насаждение со значительным участием в составе верхнего яруса пихты и кедра. Древостой можно отнести к группе условно – разновозрастных. Долевое участие кедра в составе верхнего яруса может достигать 3...4 единиц. Единично стоящие деревья осины и березы, возраст которых превышает 120...140 лет, показывают верхнюю грань существования мягколиственных формаций и постепенную смену их хвойными насаждениями за счет деревьев второго яруса.

Подрост представлен в основном деревьями березы, осины, пихты. Мягколиственные породы сосредоточены в окнах насаждений и занимают, более лучшие экологические ниши. Хвойные породы, в «окнах» насаждений, как правило, отстают в росте от лиственных. Большая часть хвойных в этом типе насаждений располагается куртинами, часть пихты представлена вегетативным возобновлением. Количество жизнеспособного подроста хвойных пород превышает 1000 шт./га.

Разновозрастность насаждения, создает хорошие условия для проведения в данном типе древостоев добровольно выборочных рубок с изъятием спелой и перестойной древесины лиственных пород, а также пихты и ели и оставлением на дальнейшее выращивание деревьев кедра.

В нарушенных рубками лесных экосистемах площадь данных массивов не значительна, представлены они в основном фрагментами, сочетающимися с мягколиственными и пихтовыми древостоями.

Проведенные исследования, темнохвойных насаждений, назначенных в рубку, позволили выделить несколько групп древостоев, различающихся как по типам условий произрастания, происхождению, типам леса и особенностям состава насаждений. Оценка потенциала лесовосстановления при рассматривании участков из-под сплошных рубок будет осуществляться с учетом выделенных групп насаждений.

Список использованных источников

1. Обыденников В.И., Коротков С.А., Ломов В.Д., Волков С.Н. Лесоводство. Учебник для направления подготовки 35.03.01 «Бакалавр лесного дела». – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015. – 272 с.
2. Обыденников В.И., Ломов В.Д., Лесоводство. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов по специальности 250401 "Лесоинженерное дело" / В. И. Обыденников, В. Д. Ломов; М-во образования и науки Российской Федерации, М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2011 – 282 с.
3. Обыденников В.И., Ломов В.Д., Титов А.П., Лесоводство. Учебное пособие для студентов специальностей 080502 Экономика и управление на предприятии (по отраслям) и 080102 Мировая экономика. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007 – 198 с.
4. Обыденников В.И., Ломов В.Д., Волков С.Н., Особенности организационно-технических элементов лесоводственных систем. Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2016. Т. 20. № 5. С. 38-44.
5. Ломов В.Д., Янгутов А.И., Ефимова Е.В. Влияние рекреационных нагрузок на состояние хвойных насаждений НП «Лосиный остров». Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2016. Т. 20. № 5. С. 114-119.

ВЕЙНИКОВЫЕ ВЫРУБКИ И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЛЕСА НА НИХ

Ломов Виктор Дмитриевич¹, Камаринский Алексей Васильевич²

¹к.с.-х.н., доцент кафедры ЛТ2 «Лесоводство, экология и защита леса»

²2-й курс магистратуры

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: lomov@mgul.ac.ru

Аннотация: *Естественное возобновление леса на вейниковых вырубках хвойными породами происходит в основном за счет молодняка предварительных генераций. Последующее возобновление хвойными породами крайне замедлено. Лишь к концу первого десятилетия после рубки начинается в большом количестве появление всходов.*

Ключевые слова: *Вейниковые вырубки, возобновление, подрост*

Abstract: *The natural regeneration of wood in reed cuttings by conifers occurs mainly due to young generations of preliminary generations. The subsequent resumption of conifers is extremely slow. Only by the end of the first decade after cutting the emergence of seedlings begins in a large number.*

Keywords: *Reed logging, regrowing, renewal*

Вейниковые вырубки широко распространены в лесной зоне [1,2,3]. Формируются на месте зеленомошных типов леса (ельники и сосняки – черничники свежие, брусничники, чернично-кисличные). Расположены вейниковые вырубки на повышенных элементах рельефа (слабо всхолмленные равнины, пологие склоны). Почвы здесь легкие (песчаные, супесчаные, легкосуглинистые), в разной степени оподзоленные. Дренаж удовлетворительный. В отдельных случаях, когда близко от поверхности залегает водонепроницаемый слой, наблюдается временное увеличение влажности. Однако процесс заболачивания в этих случаях не развивается.

Характерная особенность вейниковых вырубок – задерненность, создаваемая вейником лесным, вейником наземным, вейником Лангедорфа, вейником тупоколосковым. На площадях, не подвергнутых после рубки [4] огневому воздействию, в условиях европейской тайги формируются вейниковые (непаловые) вырубки, как правило, с преобладанием вейника лесного.

На сформировавшихся непаловых вейниковых вырубках, в напочвенном покрове которых преобладает вейник лесной, придающий общий фон вырубке, встречается примесь луговых злаков (полевица, щучка, мятлики и т.д.), в более северной части ареала вейниковых вырубок – луговик извилистый. Между дернинками вейника разрастаются костяники, земляника, звездчатка, иван-чай. На микроповышениях (около пней, полусгнившего валежа) сохраняется лесное разнотравье (кисличка, майник, седмичник, линнея).

Черника и зеленые мхи встречаются в очень незначительном количестве, и они угнетены. Некоторая разнохарактерность в составе сопутствующих растений не

ослабляет роли вейника, создающего один из ведущих факторов лесорастительных условий на вейниковых вырубках – задернение.

Признаки вейникового типа можно обнаружить еще до рубки. Вейник часто встречается под пологом леса. Приурочен он к более осветленным местам. Представлен слабо развитыми, большей частью стерильными растениями в виде слабых кустиков, состоящих из укороченных побегов. Обилие его под пологом леса зависит от степени освещенности. Так, в окнах и местах с меньшей сомкнутостью крон покрытие вейником может достигать 10...15 %, отдельные экземпляры цветут. В среднем же покрытие вейником под пологом колеблется от 3 до 6 %.

Вейник под пологом леса, хотя и в небольшом количестве, – надежный индикатор потенциальных условий для формирования вейниковых вырубок.

Вейник лесной пышно развивается обычно на третий-четвертый год после рубки. Здесь он в массе цветет, проективное покрытие достигает 0,8...0,9, но покрытие почвы дерниной к этому времени колеблется еще в пределах до 0,3. Большая часть мощно развитых кустов представлена, как правило, экземплярами, вышедшими из-под полога леса. Между ними появляется большое количество всходов и одно-двухлетних растений вейника последующего семенного происхождения. Наибольшее покрытие дерниной (до 0,7) и сильную степень задернения вейник образует на пятый – седьмой годы после рубки: в это время, наряду со старыми дернинами дорубочного происхождения, разрастается семенной вейник. Большинство кустов смыкается, образуя сплошную дернину. Цветущих побегов мало. Это объясняется тем, что вышедшие из-под полога леса кусты стареют, а послерубочные семенные экземпляры еще достигают фазы плодоношения. С другой стороны, на развитие вейников отрицательно начинает влиять возобновление леса.

В тех случаях, когда под пологом исходного типа леса вейник лесной встречается в относительно значительном количестве, процесс заселения происходит быстрее и уже на четвертый-пятый год задернения становится очень сильным. К этому времени, как правило, в значительном количестве вегетативно расселяется по вырубке наземный вейник. Равномерное распространение вейника на вырубке придает ей вид сплошного вейникового «поля». Это чистые вейниковые вырубki. При куртинном распределении вейника на площади и значительной примеси разнотравья (преимущественно широколиственного) образуются разнотравно-вейниковые вырубki. При благоприятных почвенных условиях в отношении азотного питания и при значительных пространствах, свободных от вейника (преимущественно после рубки ельников чернично-кисличных и ельников кисличных), в значительном количестве заселяется иван-чай (*Chamaenerium angustifolium*) и вырубki приобретают характер кипрейно-вейниковых. В районах совместного произрастания вейника лесного и луговика извилистого (*Deschampsia flexuosa*) встречаются луговиково-вейниковые вырубki.

Если по свежим или сформировавшимся вейниковым, а иногда и луговиковым вырубкам проходит сплошной пал, образуются условия для формирования вейниково-палового типа вырубок. При этом в покрове преобладает вейник наземный. Часть его корневищ при сгорании подстилки сохраняется в верхних слоях почвы. В результате быстрого отрастания этих корневищ вейник наземный распространяется по вырубке вегетативно, часто в первые годы после пала в напочвенном покрове много иван-чая, и вырубki на данном этапе формирования палового типа можно охарактеризовать как кипрейно-вейниково-паловые. По мере разрастания вейника и выпадения иван-чая, вырубki превращаются в типичный вейниково-паловый тип.

Лесорастительные условия, складывающиеся в процессе формирования вейниковых вырубок, в целом отрицательно влияют на ход естественного лесовозобновления. В первый год после рубки основным отрицательным фактором является усыхающая лесная подстилка. По мере разложения мертвого покрова и подстилки, определяющую роль, начиная со второго года после рубки, играет вейниковый покров, создающий дернину, препятствующую появлению всходов древесных пород. Вейник наземный таких дерновин не образует, но длинными корневищами пронизывая и переплетая подстилку и верхние горизонты почвы, также создает сплошное задернение вырубки. С развитием дернины одновременно ухудшаются физические свойства почвы. Создаются неблагоприятные конкурентные взаимоотношения между корневыми системами возобновляющихся молодых древесных растений и сильно разрастающегося вейника. Вследствие ежегодного отмирания стеблей вейника образуется большое количество соломы (ветошь), которая, заваливая всходы древесных пород, механически подавляет их, а также препятствует проникновению семян к почве. Вейниковый покров существенно изменяет микроклиматические условия на вырубках, ухудшая температурный режим приземного слоя воздуха, способствует увеличению критически высоких температур для развития растений во время вегетационного периода. Среди вейника часто отмечаются температуры выше 40...45°.

На вейниковых вырубках по сравнению с кипрейными и малиниковыми вырубками, формирующимися также на месте зеленомошных типов леса, гораздо сильнее выражена частота и сила ночных заморозков в течение вегетационного периода. Особенно отрицательно действуют на развитие последующего возобновления позднеосенние заморозки с понижением температуры до минус 10°.

Таким образом, на вейниковых вырубках складывается ряд неблагоприятных факторов, накладывающих отпечаток на ход естественного лесовозобновления.

Естественное возобновление леса на вейниковых вырубках хвойными породами происходит в основном за счет молодняка предварительных генераций. Но оно, как правило, недостаточно, так как, с одной стороны, при лесозаготовительных работах, проводимых без учета сохранения молодняка, гибнет много самосева и подроста, а с другой – сохранившийся молодняк в значительной степени усыхает, а остающийся живым, в связи с сильной задерненностью почвы, развивается замедленно. В последующем возобновлении преобладают лиственные породы (осина, береза) вегетативного происхождения. Последующее возобновление хвойными породами крайне замедлено. Лишь к концу первого десятилетия после рубки начинается в большем количестве появление всходов. Немногочисленный хвойный молодняк растет замедленно, наблюдается значительный отпад. Накопление и дальнейшее развитие хвойного молодняка растягивается на длительный период. Для более быстрого облесения хозяйственно ценными породами, наряду с мерами по сохранению предварительного молодняка, необходимо осуществление лесокультурных мероприятий. При создании лесных культур основное внимание должно уделяться способам обработки почвы, обеспечивающим устранение отрицательного влияния вейникового покрова, как в неземном ярусе, так и в зоне развития корневых систем. Для этой цели должны применяться тракторные плуги, которые создают ширину минерализованной полосы не менее 140 см.

На вейниковых вырубках предпочтение следует отдать посадкам крупномерных саженцев лесопосадочными машинами.

Список использованных источников

1. Обыденников В.И., Коротков С.А., Ломов В.Д., Волков С.Н. Лесоводство. Учебник для направления подготовки 35.03.01 «Бакалавр лесного дела». – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015. – 272 с.
2. Обыденников В.И., Ломов В.Д., Лесоводство. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов по специальности 250401 "Лесоинженерное дело" / В. И. Обыденников, В. Д. Ломов; М-во образования и науки Российской Федерации, М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2011 – 282 с.
3. Обыденников В.И., Ломов В.Д., Титов А.П., Лесоводство. Учебное пособие для студентов специальностей 080502 Экономика и управление на предприятии (по отраслям) и 080102 Мировая экономика. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007 – 198 с.
4. Обыденников В.И., Ломов В.Д., Волков С.Н., Особенности организационно-технических элементов лесоводственных систем. Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2016. Т. 20. № 5. С. 38-44.

ЛЕСОВОДСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИИ ЛЕСОСЕЧНЫХ РАБОТ

Ломов Виктор Дмитриевич¹, Семенов Евгений Игоревич²

¹к.с.-х.н., доцент кафедры ЛТ2 «Лесоводство, экология и защита леса»

²2-й курс магистратуры

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: lomov@mgul.ac.ru

Аннотация: *Оценивая рубки спелых и перестойных лесных насаждений по двум технологическим схемам: I – с сохранением подроста, II – без сохранения подроста можно сказать, что при использовании одинаковой техники в одинаковых условиях, но по разным технологиям мы получили совершенно разные показатели оценки. Первый показатель определяет положительную тенденцию развития и формирования хвойного молодняка т.е. способ возобновления – естественный, второй показатель определяет последующий способ возобновления – искусственный.*

Ключевые слова: *сплошные рубки, напочвенный покров, подрост*

Abstract: *Evaluating logging of mature and overmatured forest plantations in two preservation of undergrowth, I-without preservation of undergrowth conditions, but on the basis of assessment. The first technological schemes: 1-s can be said that when using the same technology in one technology, we got completely different displays. The indicator determines the positive tendency of development and formation of coniferous young. That is the natural method of renewal-artificial.*

Keywords: *continuous felling, ground cover, undergrowth abstract*

В конце зимы 1989 года в кв.96 Огудневского лесничества Щелковского учебно-опытного лесхоза МГУЛ были проведены рубки спелых и перестойных лесных насаждений по двум технологическим схемам: I – с сохранением подроста, II – без сохранения подроста с целью оценки лесоводственно-экологических последствий работы агрегатной техники.

Исходный тип леса – ельник черничный свежий (по И.С.Мелехову) [1,2,3], почва дерново-среднеподзолистая среднесуглинистая. Состав древостоя 9Е1С+Б, Ос; бонитет I, полнота 0,8, запас 350м³/га. Проективное покрытие основных представителей живого напочвенного покрова под пологом леса до рубки: черника (*Vaccinium myrtillus* L.) – до 30%; майник (*Majanthemum bifolium*) – 4%; вейник лесной (*Calamagrostis arundinacea*) – 0,5%; кислица (*Oxalis acetosella* L.) – 0,5%. Количество подроста ели 10 тыс. шт./га, средний возраст – 28лет, средняя высота и диаметр 2,5м и 3,0см.

На каждом участке были заложены пробные площади, учет возобновления и состояние живого напочвенного покрова до рубки проведен на учетных площадках размером 2×2м через каждые 5 метров – на первом участке заложено 52 площадки, на втором – 48 площадок. После рубки учет возобновления проведен на тех же площадках по 3 направлениям, которые проходили через дальний конец лесосеки, в

середине и через ближний конец от погрузочной площадки. Для контроля были заложены пробные площадки на участках сплошных рубок в других кварталах.

При работе по первой технологии (I – с сохранением подроста) валочная машина разрубает объездной волок (ширина 4-5м) по периферии лесосеки [4], который служит для заезда к новым лентам при их разработке [32]. Валочно-пакетирующая машина в процессе работы движется только по направлению к лесовозному усю, срезая деревья впереди себя и по обеим сторонам и формируя пачку сзади себя. Трелевка пачек производится по следу машины ЛП-19 на одну погрузочную площадку.

По второй технологии (II – без сохранения подроста) валочная машина движется челночным способом. При движении как в одну, так в другую сторону (от лесовозного уса и к нему) машина срезает деревья и укладывает на вырубку в пачки под углом 30...50° к направлению трелевки. Трелевка осуществляется на одну погрузочную площадку. Применяемая техника: на валке – валочно-пакетирующая машина ЛП-19, на трелевке – бесчокерный ЛТ-157 и трактор с чокерным оборудованием ТТ-4, на обрезке сучьев – ЛО-30Б, на погрузке – лесопогрузчик ПЛ-1.

После рубки по первой и второй технологиям сохранность подроста ели составила 47,0 и 8,9%, минерализация почвы – 37,5 и 79,5%.

По технологии с сохранением подроста формирование покрова определялось размещением биорупп и куртин ели по площадке и последующим возобновлением лиственных пород.

Преобладание вейника наблюдается на волоках и в местах отсутствия подроста. Образование фрагментов ситникового типа отмечалось на магистральном волоке в местах с сильным уплотнением почвы, обычно по дну колеи. При перемешивании порубочных остатков с верхним слоем почвы образуется рыхлый растительный субстрат, на котором поселяется кипрей и малина, преимущественно в дальних от погрузочной площадки частях лесосеки.

В варианте без сохранения подроста дополнительное влияние на формирование типа вырубki оказала южная экспозиция лесосеки и связанное с этим увеличение инсоляции. Через 5 лет после рубки насчитывалось ели, в основном предварительной генерации – 550 шт./га, к тому же расположенных по периферии участка; березы – 360 шт./га, осины – 20 шт./га, дуба – 100 шт./га. В местах, где порубочные остатки были перемешаны с верхним слоем почвы и остались старые огнища, заметно разрослись кипрей и малина. В уплотненных местах образовались щучковые фрагменты вырубki, на сильно уплотненной почве поселился ситник, но его постепенно вытесняет вейник. По совокупности основных представителей живого напочвенного покрова тип вырубki – вейниково-кипрейный.

После рубки леса по технологии без сохранения подроста первоначально образовались следующие фрагменты типов вырубki: в местах сильного уплотнения почвы – ситниковый, среднего и слабого повреждения – вейниковый, в местах с перемешанным субстратом – кипрейный, в местах огневой очистки – кипрейно-паловый. В течение нескольких лет под влиянием последующего возобновления березы и осины вейниково-ситниковый тип вырубki сменился березняком вейниковым, под пологом которого происходит последующее возобновление ели, преимущественно групповое (встречаемость 65%), общее количество подроста под пологом березы – 2.74тыс.шт./га, состав – 68Е21Б8Ос3Д, средняя высота ели 1,82м, березы – 17,5м. Через десять лет после рубки без сохранения подроста наблюдается снижение проективного покрытия злаковой растительности, что связано с

увеличением сомкнутости полога лиственных пород на лесосеке. В течение 25 лет после рубки вееник сохраняет свои позиции в местах разворота техники.

После рубки леса по технологии с сохранением подроста наибольшее повреждение почвы наблюдалось на волоках, в местах разворота техники и на магистральном волоке. В местах с сильно уплотненной почвой, по дну колеи разрастается ситник развесистый, сменяемый затем щучкой; на волоках и в местах разворота преобладает вееник и кипрей; в местах с неповрежденной почвой без подроста и подлеска формируются фрагменты вееникового типа вырубки. Под пологом сохраненного подроста покров не изменился, однако в течение нескольких лет при увеличении сомкнутости крон сохраненного подроста живой напочвенный покров сменяется мертвым покровом. Последующее возобновление березы, осины и ели приурочено в основном к открытым местам. Динамика численности молодых деревьев этих пород зависит от размеров открытых участков, плотности верхнего слоя почвы и характера разрастания травянистой растительности на них. Рельеф участка опытных рубок оказывает дополнительное влияние на возобновление древесных пород и развитие растительности. Через 25 лет после рубки в связи с увеличением высоты сохраненного елового подроста, произрастающего по краям волоков, светолюбивые береза и осина стали интенсивно отпадать, рост их замедлился и в настоящее время диаметр на высоте 1.3м не превышает 8см. Веениковый тип вырубki на этом участке был представлен мелкими фрагментами, которые сохранились только на магистральном волоке (ширина 10м), однако и там они трансформировались в березняк веениковый.

Под пологом куртин сохраненного подроста ели живой напочвенный покров практически не изменился и здесь преобладает черника, однако при дальнейшем увеличении сомкнутости елового полога живой напочвенный покров сменяется мертвым покровом, состоящим в основном из опавшей хвои.

В условиях Московской области через 25 лет после рубки без сохранения подроста сформировался березняк разнотравный с составом 7Б2Е1Ос ед.Д, высота 17,5м; диаметр – 14,0см.

Таким образом, при использовании одинаковой техники в одинаковых условиях, но по разным технологиям мы получили совершенно разные показатели оценки. Первый показатель определяет положительную тенденцию развития и формирования хвойного молодняка т.е. способ возобновления – естественный, второй показатель определяет последующий способ возобновления – искусственный.

Список использованных источников

1. Обьденников В.И., Коротков С.А., Ломов В.Д., Волков С.Н. Лесоводство. Учебник для направления подготовки 35.03.01 «Бакалавр лесного дела». – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015. – 272 с.
2. Обьденников В.И., Ломов В.Д., Лесоводство. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов по специальности 250401 "Лесоинженерное дело" / В. И. Обьденников, В. Д. Ломов; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Московский гос. ун-т леса". Москва, 2011. 282 с.
3. Обьденников В.И., Ломов В.Д., Титов А.П., Лесоводство. Учебное пособие для студентов специальностей 080502 Экономика и управление на предприятии (по

отраслям) и 080102 Мировая экономика. Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Московский гос. ун-т леса". Москва, 2007. 198 с.

4. Обьденников В.И., Ломов В.Д., Волков С.Н., Особенности организационно-технических элементов лесоводственных систем. Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2016. Т. 20. № 5. С. 38-44.

ПОДХОДЫ К ПЕРЕРАБОТКЕ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Мальцев Федор Николаевич

2-й курс магистратуры

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М.
Кирова

E-mail: FedorM98@bk.ru

***Аннотация:** В данной статье рассматривается переработка древесных отходов предприятий лесопромышленного комплекса, как фактор устойчивого природопользования. Комплексное использование древесного сырья в нашей стране должно стать главным аспектом развития лесопромышленного производства в условиях устойчивого природопользования и охраны окружающей среды. Увеличение использования вторичных древесных ресурсов является важнейшим звеном в развитии политики ресурсосбережения, рационального природопользования, экологической безопасности производства.*

***Ключевые слова:** ресурсосбережение, рациональное природопользование, экологическая безопасность производства*

***Abstract:** This article discusses the processing of wood waste from forestry enterprises as a factor in sustainable nature management. The integrated use of wood raw materials in our country should become the main aspect of the development of forestry production in the conditions of sustainable nature management and environmental protection. The increase in the use of secondary wood resources is the most important link in the development of the policy of resource conservation, rational nature management, and environmental safety of production.*

***Keywords:** resource conservation, environmental management, environmental safety of production*

Развитие мирового и отечественного промышленного производства, его современное состояние и перспективы указывают на необходимость нового ресурсосберегающего, экологически и экономически обоснованного подхода, и организации промышленности – безотходного (малоотходного) производства.

Последние годы все активнее в России обсуждаются вопросы обеспечения устойчивости развития на основе бережного расходования имеющихся ресурсов, рационального природопользования, экологической безопасности производства и так далее. Наиболее активно исследуются вопросы обеспечения рационального расходования природных ресурсов, энергосбережения и поиска новых источников энергии, экологической безопасности производства.

Решение этих вопросов ведет за собой инновационное развитие общества в нашей стране. Основными целями и задачами для развития российской промышленности являются создание, внедрение и применение безотходных и малоотходных, ресурсосберегающих технологий, создания экологически безопасных производств, поиска альтернативных источников тепловой и электрической энергии. При этом

нужно отметить, что рациональное природопользование, энерго- и ресурсосбережение выступают стратегической целью и ключевыми задачами экономического развития во всех развитых странах мира уже несколько десятилетий. Современные зарубежные программы государственного регулирования, опираясь на технологии прогнозирования и управления природными и социально-экономическими системами, ориентированы, в первую очередь, на максимальную экономии энергетических, природных и материальных ресурсов, на обеспечение экологической безопасности производства и природопользования.

Для нашей страны одной из перспективных в рассматриваемом вопросе является лесная и деревоперерабатывающая промышленность. В России сосредоточены одни из крупнейших запасов лесных ресурсов. По запасам древесины Российская Федерация (81,5 млрд. куб. м) занимает второе место в мире после Бразилии (126, 2 млрд. куб. м). Затем следуют США – 47, Канада – 33 и Китай – 15 млрд. куб. м. По объемам заготовки Российская Федерация занимает пятое место в мире. В результате интенсивной заготовки древесины в предыдущем веке мировые запасы лесов значительно снизились.

Все более остро становится вопрос об эффективном и комплексном использовании древесных лесных ресурсов. Комплексное использование древесных ресурсов, прежде всего, означает использование безотходных (малоотходных) технологий обработки и переработки древесины.

Отходы образуются практически на всех стадиях лесозаготовительного и деревоперерабатывающего процессов. По месту образования отходы можно разделить на лесосечные и отходы переработки древесины.

Лесосечные отходы образуются в процессе заготовки древесины и в большинстве случаев остаются в лесу. К таким отходам относятся порубочные остатки (сучья, ветки, вершинки, откомлевки), опилки, пни, корни, низкокачественная, неликвидная древесина. Отходы от переработки древесины образуются на предприятиях, которые находятся в населенных пунктах или вблизи них. Тип таких отходов зависит от вида переработки древесины. При лесопилении и механической обработке это кора, опилки, рейки, горбыль, трещиноватая древесина, стружка щепы, кусковые отходы. При плитном производстве в отходы уходят кора, отсев стружки, опилки, шлифовальная пыль, отходы форматной обрезки.

В лесохимическом производстве отходами является лигнин. Все получаемые отходы могут использоваться в других производствах.

По оценкам некоторых исследователей в Российской Федерации ежегодно образуется порядка 35,5 млн. м³ древесных отходов (32,2 % от объемов используемого пиловочника). За последние годы, когда древесные отходы в большинстве случаев не используют, а иногда и не утилизируют, в лесопромышленных районах их накопилось огромное количество.

Наибольших результатов в использовании отходов добились страны с высокоразвитой лесопильно-деревообрабатывающей промышленностью, являющейся основным поставщиком отходов, такие как США, Канада, Япония и страны Северной и Центральной Европы. Этому способствовали высокий уровень концентрации и интеграции деревообрабатывающей промышленности.

Получаемые древесные отходы можно классифицировать по следующим признакам: физико-механическим и химическим свойствам, возможности использования, месту образования в технологическом процессе переработки, технической и экономической доступности.

Направление дальнейшего использования отходов зависит в основном от их размерно-качественных характеристик и экономические факторы.

Древесные отходы можно использовать после механической обработки или химической переработки, а также непосредственно без каких-либо обработок. По возможности использования, отходы лесопиления и деревообработки не равноценны. Наиболее ценные из них те, что можно использовать для производства различной продукции. К этой группе можно отнести кусковые отходы - горбыль, рейки и т.д. Спектр их использования очень широкий: от производства мелкой пилопродукции и клееных заготовок до лесохимической продукции (изготовления целлюлозы, спирта, кормовых дрожжей), так как из них можно вырабатывать только отдельные виды продукции. Это мягкие отходы - опилки, стружка, кора. Опилки и стружка применяются непосредственно для хозяйственных и промышленных целей, а также как технологическое сырьё для плитного и лесохимического производства. Менее трудоёмким является использование опилок, стружки и коры в качестве топлива и удобрений.

Крупные отходы, такие как горбыль, использовался в больших объемах в качестве топлива, а также в шахтах, для изготовления мелкотоварных изделий. Однако интенсивно развивались различные направления комплексного применения древесных отходов, имелся опыт их использования:

- из крупных отходов производство щитов, паркета, ящичной тары, бочек;
- в мебельном производстве для изготовления комплектующих деталей;
- в строительстве (изготовление кровельных и теплоизоляционных материалов);
- в производстве ДСП и ДВП, прессованных столлярно-строительных изделий;
- для получения тепловой и электрической энергии (простое сжигание, пиролиз, получение газогенераторного газа);
- при доочистке сточных вод от нефти фильтрацией через древесную стружку;
- для изготовления игрушек, изделий пиротехники, корма для скота, в животноводстве как подстилку, в растениеводстве в качестве удобрения;
- для получения технологических продуктов: в химической и целлюлозно-бумажной промышленности (шавелевая кислота, этиловый спирт, дрожжи, лигносульфонаты).

Многие инновационные разработки направлены на создание из древесных отходов новой продукции или замены деловой древесины. При

этом продукция не производится экологически безопасная и с низкой себестоимостью.

Интенсивно стали использовать в производстве строительных материалов (конструкционно-теплоизоляционные, отделочные материалы, стандартное домостроение, двери, окна и другие изделия) кусковые отходы от лесопиления и деревообработки, стружку, опилки, кору, а также некоторые виды отходов лесохимической промышленности. Одним из приоритетных направлений использования кусковых отходов лесопиления является изготовление однородной древесноволокнистой фракции, область дальнейшей переработки которой практически очень велика.

Мелкие сыпучие отходы лесозаготовки и лесопиления, такие как хвоя, листья, опилки, стружка, древесная пыль, кора пока не нашли еще широкого и полного применения, но имеют перспективные направления использования.

Отходы лесозаготовки, такие как хвоя и листья практически не используются по причине их технической и экономической недоступности. Затраты на сбор, обработку и транспортировку данного сырья часто превышают стоимость готовой продукции.

Однако химический состав хвой разных пород древесины позволяет ее использовать в производстве всевозможных экстрактов, парфюмерии, удобрений и подкормки животных. Опилки используются не более 30 % от общего объема. Наибольшая их часть вывозится на свалки для перегнивания, либо сжигается в отвалах. В последнее время активно реализуется производство брикетов и пеллетов из древесных отходов (преимущественно опилок), включая кору хвойных деревьев. Брикеты и пеллеты, представляющие собой прессованное низкокачественное древесное сырье, характеризуются высокой калорийностью, компактностью, экологичностью и транспортабельностью.

Они эффективно применяются как в бытовых, так и промышленных целях, в том числе для тепловых станций, успешно конкурируя с каменным углем.

Общепризнано, что использование получившего дополнительную переработку древесного сырья в качестве топлива значительно повышает общую эффективность процессов энергообеспечения на предприятиях и снижает загрязнение атмосферы выбросами вредных веществ.

Производственный процесс позволяет непосредственное использование измельченного сырья, состоящего из смеси различных пород, неоднородного по составу и размеру частиц. Однако наиболее качественные брикеты и гранулы получают при прессовании опилок. Стружки, кусковой материал и дробленку необходимо подвергать измельчению до опилочной фракции.

Плитное производство также является одним из основных потребителей стружки и опилок. Потребление 1 млн. м² плит, изготовленных из древесных отходов, условно сберегает 54 тыс. м³ деловых пиломатериалов.

Древесноволокнистые плиты (ДВП) изготавливают из древесины или древесных отходов с добавлением специальных составов. Древесностружечные плиты (ДСП) производят из специальной стружки путем горячего прессования с добавлением связующих веществ. В последние годы все больше обращают внимание на производство из измельченной древесины цементно-стружечных плит, арболита, песчано-опилочного бетона, стеклодробленочного строительного материала, ксилолита и другие.

Наиболее простой и дешевый способ использования древесных отходов

– это использование в сельском хозяйстве в качестве кормовых добавок, подстилки животным и удобрений. В качестве кормовой добавки и подстилки опилки без дополнительной обработки можно применять для мясного скота. Из коры или хвой получают кормовую и витаминную муку, которую используют в качестве добавок при изготовлении комбикорма и кормосмеси.

Использовать опилки и кору в качестве удобрений можно после компостирования. Компостирование относится к наименее затратным и эффективным способам утилизации древесных отходов. Получаемая при этом продукция может потребоваться для повышения плодородия почвы, оптимизации состава содержащихся в ней гумуса и минеральных веществ, и улучшения ее структуры. Не являясь способом утилизации, способствующим максимизации прибыли, компостирование, в связи с необходимостью удаления с промплощадок больших объемов древесных отходов, актуально и может использоваться в значительных масштабах.

В настоящее время имеются технологии получения компостов практически из любых древесных отходов.

Существует ряд других направлений использования древесных отходов. В частности, на основе кусковых отходов получают клееные материалы, столярные

изделия, мебель, другие товары хозяйственного и культурно-бытового назначения. Мягкие древесные отходы используют в производстве пресс-масс и пресс-изделий.

Применение коры возможно в производстве стружечных плит, топливных брикетов, фармакопейной смолы, дегтя и прочие.

Другим серьезным направлением использования древесных отходов может служить выработка древесного угля. Отходы лесозаготовки можно перерабатывать в лесохимическом и топливном направлениях. Откомлевки могут также перерабатываться на тарную дощечку и подобные изделия, тонкомеры – на рудничную стойку.

Комплексное использование древесного сырья в нашей стране должно стать главным аспектом развития лесопромышленного производства в условиях устойчивого природопользования и охраны окружающей среды. Увеличение использования вторичных древесных ресурсов является важнейшим звеном в развитии политики ресурсосбережения, рационального природопользования, экологической безопасности производства.

Список использованной литературы

1. Alyabiev A.F., Kotov A.A., Klubnichkin V.E., Klubnichkin E.E., Bykovskiy M.A. Experimental determination of soil shear force by track model depending on track surface to soil friction coefficient // Journal of Physics: Conference Series 2019. С. 012033.
2. Karpachev S.P., Bykovskiy M.A. Simulation modelling of the felling-bunching machine logging operation with the multiple-tree accumulating head // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2019. С. 012021.
3. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546
4. Зырянов Михаил Алексеевич, Сыромятников Сергей Васильевич Разработка мероприятий по повышению эффективности переработки промышленных отходов растительного происхождения // Лесотехнический журнал. 2019. №2 (34). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-meropriyatiy-po-povysheniyu-effektivnosti-pererabotki-promyshlennyh-othodov-rastitelnogo-proishozhdeniya>
5. Карпачев С.П., Быковский М.А. Определение объема древесины естественного отпада // ЛЕСА ЕВРАЗИИ – СЕРБСКИЕ ЛЕСА Материалы XVIII Международной конференции молодых учёных. 2019. С. 69-73.
6. Карпачев С.П., Быковский М.А. Оценка и учет лесосечных отходов после сортиментных лесозаготовок // Леса России: политика, промышленность, наука, образование Материалы третьей международной научно-технической конференции. Под редакцией В.М. Гедьо. 2018. С. 179-182
7. Карпачев С.П., Быковский М.А. Оценка числа затонувших бревен в реках // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2018. Т. 6. № 1 (37). С. 27-34.
8. Карпачев С.П., Запруднов В.И., Быковский М.А. Моделирование работы многооперационной лесозаготовительной машины для производства сортиментов и пакетов из древесных отходов // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2019. Т. 23. № 1. С. 62-69.

9. Костылева Светлана Владимировна Экономические и экологические аспекты комплексного использования отходов лесопереработки (на примере Иркутской области) // Вестник ОмГУ. Серия: Экономика. 2016. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskie-i-ekologicheskie-aspekty-kompleksnogo-ispolzovaniya-othodov-lesopererabotki-na-primere-irkutskoy-oblasti>

10. Мохирев А.П., Безруких Ю.А., Медведев С.О. Переработка древесных отходов предприятий лесопромышленного комплекса, как фактор устойчивого природопользования // ИВД. 2015. №2-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pererabotka-drevesnyh-othodov-predpriyatiy-lesopromyshlennogo-kompleksa-kak-faktor-ustoychivogo-prirodopolzovaniya>

ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ ПНЕВМОГО ОСМОЛА С ПОМОЩЬЮ КОРЧЕВАТЕЛЯ

Матюшкина Ольга Николаевна

старший преподаватель кафедры ЛТ4 «Технология и оборудование
лесопромышленного производства»

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

**Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)**

E-mail: 1462699@gmail.com

Аннотация: В статье подробно описана технология заготовки пневмого осмола с помощью корчевателя на базе харвестера Caterpillar 522B, форвардера Caterpillar 574 и лесовоза SCANIA P440 CA 6x4 EHZ Off-Road. Приведены правила и способы заготовки пневмого осмола и рассмотрен технологический процесс машинной заготовки осмола.

Ключевые слова: пневмый осмол, технологическая схема, заготовка осмола, форвардер, лесовоз

Abstract: The article describes in detail the technology for harvesting pneumatic osmol using a tiller based on the Caterpillar 522B harvester, the Caterpillar 574 forwarder and the SCANIA P440 CA 6x4 EHZ Off-Road timber truck. The rules and methods for the preparation of pneumatic osmol are given and the technological process of machine-made osmol preparation is considered.

Keywords: pneumatic osmol, flow chart, osmol harvesting, forwarder, timber truck

За последние годы во многих странах мира существенно возрос интерес к биоресурсам. Развитие мирового и отечественного промышленного производства, его современное состояние и перспективы указывают на необходимость нового ресурсосберегающего, экологически и экономически обоснованного подхода, и организации промышленности - безотходного или малоотходного производства.

Второй по объему частью дерева являются корни. При изучении корневых систем деревьев важное значение имеет масса корней, необходимая и в биологическом и в хозяйственном отношении. В корневых система сосредоточена значительная масса органического вещества. Эта масса выступает активным агентом в процессе обмена веществом между почвой и лесом. Корни, пронизывающие почву, оказывают существенное влияние на гидрологические, тепловые и другие свойства почвы.

По природно-производственным и экономическим условиям Россия значительно отличается от других стран с развитой лесной промышленностью, поэтому их опыт в области комплексного использования древесины не всегда возможно использовать. В процессе лесозаготовок, лесопиления, деревообработки и рубок ухода за лесом образуются древесные отходы, которые представляют собой вторичные древесные ресурсы и маломерные деревья, которые являются резервом для покрытия растущей потребности в лесоматериалах.

Комплексное использование лесных ресурсов предусматривает использование всей биомассы дерева, переработку древесных отходов, образующихся в процессе заготовки древесины и переработки ее на лесозаготовительных предприятиях. Это позволит увеличить выпуск продукции с 1 га лесной площади.

На долю ствольной древесины, являющейся главным объектом эксплуатации, приходится до 70 % общей массы дерева, коры - 9...24 %, сучьев - 8 %, пней и корней - 13 %. На лесосеках при сплошных рубках остается не менее 20 % отходов, а при рубках ухода - 80...100%. Сокращение объемов образующихся отходов лесозаготовок за счет разработки и внедрения малоотходной и безотходной технологии, а также переработка остатков сырья в ресурсосберегающих производствах позволяет более полно использовать биомассу дерева и таким образом сохранить значительное количество растущего леса как источника сырья и части окружающей среды.

Для успешного решения этих задач необходимо на лесозаготовительных предприятиях организовывать специальные участки по переработке низкокачественной древесины и древесных отходов на технологическую щепу, короткомерные пиломатериалы, товары народного потребления и другую продукцию.

При лесозаготовках после валки деревьев на лесосеке остаются пни, которые являются частью ствола и по своему строению, физико-механическим и химическим свойствам не отличаются от древесины ствола. Вместе с пнями на лесосеке остаются корни, которые по строению несколько отличаются от ствольной древесины меньшим содержанием волокон. В корнях почти не образуется ядровой древесины, но сердцевинные лучи бывают развиты сильнее. Так как основной функцией корней является проведение влаги, полости проводящей ткани широкие, а стенки тонкие, поэтому древесина корней лучше проводит воду, чем древесина ствола. Эти показатели имеют значение при изготовлении из них древесных плит.

Использование пней и корней позволяет увеличивать выход древесины с единицы площади на 15-20%.

К особым недостаткам пнево-корневой древесины как технического сырья можно отнести: наличие пороков строения (наклон волокон), разнообразие форм и размеров, сложность окорки, сильная засоренность.

Пни и корни могут быть переработаны: на технологическую щепу для целлюлозно-бумажного производства, изготовления древесноволокнистых и древесностружечных плит, арболита, экстрагирования дубителей, канифоли, использования в качестве топлива и др.; на крупные куски для получения уксусной кислоты, древесноспиртовых растворителей, древесной смолы и продуктов ее переработки, фурфурола, древесного угля и др.

Так же быть источником дополнительного энергетического сырья на лесосеке для получения энергии, в качестве биотоплива.

Этот вид древесины может быть использован для заготовки пневого осмола – просмолившейся ядровой древесины пней корней сосны и кедра. Основными потребителями пнево-корневой древесины являются лесохимические канифольно-экстакционные заводы.

Корни сосны издавна служат сырьем для выработки скипидара и канифоли, потребность в которых возрастает. Обессмоленная древесина может использоваться для изготовления технологической щепы. В настоящее время в канифольно-скипидарном производстве используется пневый осмол, на «созревание» которого уходит 10-15 лет.

Пневый осмол – это надземная и подземная части пней, содержащих до 20% смолистых веществ. В зависимости от сроков пребывания пней в почве различают: свежие пни – до 5 лет (смолистость 9-12%); приспевающие – до 10 лет (смолистость 12-16%); спелые – более 10 лет (смолистость до 20%).

Продолжительность созревания пня зависит от условий произрастания: на болотистой почве – примерно 15 лет; на глинистой – около 20 лет; на песчаной до 25 лет.

Сырьевой базой для заготовки пневого осмола служат:

- 1) не возобновившиеся сосновые вырубki со свежими и сухими почвами;
- 2) хвойные и лиственные молодняки на сосновых вырубках в возрасте до 3 лет, I-IV классов бонитета, с полнотой 0,3-0,7 в хвойных и 0,3-0,8 в лиственных насаждениях, кроме особо защитных участков;
- 3) лесные культуры на сосновых вырубках в возрасте 4-5 лет с приживаемостью 40-50 % (для не сомкнувшихся культур) и в возрасте 6-12 лет с полнотой 0,4-0,6 при ширине междурядий более 2,5 м;
- 4) сосновые лесосеки ревизионного периода I-IV классов бонитета.

Учет пневого осмола производится в процессе таксации леса на перечисленных категориях земель суходольных типов леса при давности рубки сосняков не более 20 лет и наличии не менее 50 пней на 1 га. При этом учитываются количество пней на 1 га, средний диаметр пней и класс спелости осмола, приведенный в таблице 1.

Таблица 1 - Классы спелости пневого осмола

Давность рубки, лет	Класс спелости	Характеристика осмола	Внешние признаки класса спелости пней
1-5	I	Молодой	Заболонь не подвергается разрушению и составляет одно целое с ядром
6-10	II	Приспевающий	Заболонь в большей или меньшей степени разрушилась, в надземной части пня отделяется от ядра с некоторым усилием, в подземной – не отделяется
11-15	III	Спелый	Заболонь значительно разрушилась и легко отделяется от ядра
16-20	IV	Перестойный	Заболонь совершенно разрушилась, началось гниение ядра

Правила и способы заготовки пневого осмола.

Заготовка пней и корней должна осуществляться способами, не приводящими к гибели, сокращению численности либо нарушению среды обитания (произрастания) животных или растений.

На невозобновившихся вырубках и в молодняках из малоценных древесных пород, подлежащих замене в порядке реконструкции, допускается применение любых способов заготовки пней и корней, в том числе и корчевателями.

В молодняках из хозяйственно-ценных древесных пород заготовка пней и корней может производиться взрывным способом или машинами с манипуляторами.

До начала работ представители лесхоза проводят учет подроста и молодняка хозяйственно ценных древесных пород путем закладки учетных площадок, полученные данные заносятся в лесной билет. После завершения работ по заготовке пней и корней в молодняках естественного происхождения доля погибших и поврежденных экземпляров хозяйственно ценных древесных пород в межкоридорных пространствах не должна превышать пять процентов от их

первоначального количества. После вырубki сосновых насаждений естественным возобновлением стали второстепенные древесные и кустарниковые породы, которые стали не желательными для формирования будущего древостоя и поэтому технология не предусматривает сохранение подроста.

Проход заготавливающих пни машин, а также трелевка пней и корней осуществляются только по технологическим коридорам, намечаемым до начала работ.

Технологические коридоры должны прокладываться в первую очередь по не покрытым лесом землям, с учетом наименьшего повреждения подроста и молодняка хозяйственно ценных древесных пород. При отсутствии не покрытых лесом земель технологические коридоры прокладываются через двадцать метров. Площадь, занимаемая под технологические коридоры, не должна превышать пятнадцать процентов разрабатываемого участка лесного фонда.

На каждый участок лесного фонда до получения лесного билета лесопользователями составляется технологическая карта, которая должна согласовываться с представителями лесхоза.

Лесопользователи, ведущие заготовку пней, должны заравнивать образовавшиеся ямы глубиной более тридцати сантиметров, производить укладку заготовленных пней и корней в места, определенных технологической картой, а после их вывозки очищать эти места от коры и щепы.

Механизированный способ заготовки осмола является довольно производительным. Для механизированного способа заготовки осмола создана система машин, обеспечивающих значительное повышение производительности труда и сохранность молодняков на облесившихся вырубках.

Технология заготовки пневого осмола с помощью корчевателя на базе харвестера Caterpillar 522B + Форвардер Caterpillar 574 + лесовоз SCANIA P440 CA 6x4 EHZ Off-Road

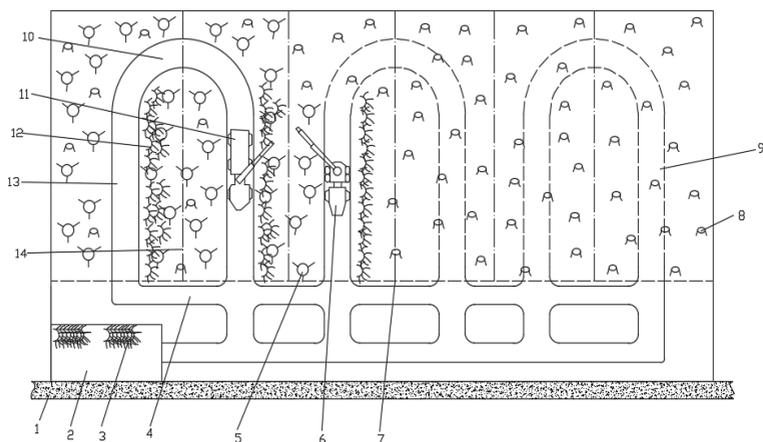


Рисунок. 1 - Технологическая схема процесса заготовки пневого осмола: 1- лесовозный ус; 2-верхний склад; 3-штабель пней; 4-магистральный волок; 5-дыра от

пня; 6-корчеватель; 7-граница зоны безопасности; 8-пни; 9-?; 10-разворотное кольцо; 11-форвардер; 12-куча пней; 13-пасечный технологический коридор; 14-граница пасек.

Технологический процесс машинной заготовки осмол включает следующие основные операции:

- извлечение пня из почвы;
- очистку пня от грунта и укладку на волок;
- трелевку пней;
- разделку и укладку (погрузку).

На корчевке пней используются машины с активными и пассивными корчующими органами. Корчевка пней корчевальными устройствами и пассивными рабочими органами осуществляется за счет тягового или толкающего усилия базового трактора.



Рисунок 2 - Головка корчевателя Woodcracker R1300

Технические характеристики головки корчевателя Woodcracker R1300 представлены в таблице 2.

Таблица 2. Технические характеристики головки корчевателя Woodcracker R1300

Ширина раскрытия(мм)	1300
Усилие резания (в зависимости от рабочего давления)	До 65
Вес(кг)	2100
Рекомендованная литровая емкость(л/мин)	120-250
Рекомендуемое рабочее давление	250-310

Ключевые факты Woodcracker R1300:

- тщательное удаление пня из почвы при минимальном повреждении напочвенного покрова.

- различные размеры для разных моделей харвестера или экскаватора

- изготовлен из высокопрочной стали Hardox.

- надежная и проверенная технология, износостойкость и минимальный уровень обслуживания.

- автоматическая настройка соединения.

Область применения Woodcracker R1300:

- удаление всего пня и корней из земли.

- измельчение пня для дальнейшей обработки с использованием шредера.

- сокращение объема транспортировки за счет предварительной сколов.

- одновременная подготовка земли для посадки саженцев.

Устройство для корчевания пней включает направляющую и закрепленные на ней приспособление для захвата и режущий орган. Режущий орган выполнен в виде, которые закреплены на рамке, установленной подвижно на направляющей, причем рамка имеет привод вертикального и горизонтального перемещения.

Базовая машина движется по технологическому коридору, проложенному по вырубке с запасом пней, и поочередно корчует пни, находящиеся в зоне действия манипулятора. Для этого манипулятором устройство наводят на пень, заглубляет два зуба в пень, а один на необходимую глубину в грунт приспособление для захвата и смыкают его челюсти. После этого головка раскалывает пень на 3 части и поочередно вытаскивает их из земли, перенося на волок.

Таким образом, предлагаемое устройство позволяет с большой производительностью производить расчистку площадей, исключить нагрузку на стрелу манипулятора при корчевании, снизить энергоемкость процесса корчевания.

К моменту созревания осмол лесовозные дороги разрушаются и становятся непригодными для вывозки. Заготовка спелого осмол сопровождается повреждением молодых деревьев. Для работы корчевальных машин требуется заезд на площадь лесных культур или молодых деревьев, поэтому доступнее использовать свежие сосновые пни и корни в период до 3 лет. Свежий осмол бывает 2 сортов, содержание канифоли в 1 сорте не менее 13%, а во втором не менее 13%. Свежий осмол получают корчевкой пней не менее 20 см.

Смолистую корчюемых пней можно повысить искусственным путем предварительного окорения, что вызывает обильное смолыделение. Другой путь – нанесение ранений на стволе за 1 – 2 года до вырубки.

На пневый осмол нужны пни сосновых пород, исходя из породного состава корчюем 70 %. Корни составляют около 15-20% от всей биомассы дерева, поэтому средний объем пня равен примерно 0,1 м³.

В конструкции форвардеров Caterpillar используются проверенные детали с высоким запасом прочности, такие как усиленные мосты и коробка передач с переключением под нагрузкой и гидротрансформатором. Просторная и удобная кабина оператора обеспечивает прекрасный обзор.



Рисунок 3 - Форвардер Caterpillar 574

Технические характеристики форвардера Caterpillar 574 представлены в таблице

3

Таблица 3 - Технические характеристики форвардера Caterpillar 574

Грузоподъемность	14525.0 кг
Вылет манипулятора	6.9 м
Грузоподъемность с установленным зажимным коником	11793.0 кг
Длина загружаемых сортиментов	5639.0 мм
Максимальная скорость хода	13.0 км/ч
Максимальная скорость - 6 ведущих колес	23.33 км/ч
Полезная нагрузка	14525.0 кг
Трансмиссия	
Трансмиссия	Электрическое переключение под нагрузкой
Количество передач	4/4
Масса	
Полная масса машины (груженой)	16000.0 кг
Массы	
Эксплуатационная масса	17237.0 кг
Гидросистема	
Расход	250.0 л/мин
Гидробак	121.0 л

Техническая характеристика лесовоза SCANIA P440 CA 6x4 EHZ Off-Road представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Техническая характеристика лесовоза SCANIA P440 CA 6x4 EHZ Off-Road

Двигатель	
Мощность	440 л.с. (324 кВт) при 1900 об/мин
Макс. крутящий момент	2300 Нм при 1000-1300 об/мин
Сцепление	
Тип	Механическое, однодисковое, с защитой от изнашивания
Рама	
Максимально допустимая нагрузка на переднюю ось	7500 кг
Максимально допустимая нагрузка на заднюю ось	26 000 кг (13 000+13 000)
Колесная база	3100 мм



Рисунок 4 - Лесовоз SCANIA P440 CA 6x4 EHZ Off-Road

Рассмотренная технология заготовки пневого осмолы может быть рассмотрена и также для заготовки пней для получения энергии и в других производствах. Сбор пней, их доставка до места переработки и сама переработка связана с применением специальной техники и требует достаточно больших расходов. Заготовка пневой древесины возможна только при сплошных рубках. Для корчевания используются тяжёлые машины, по этой причине приемлемыми оказываются только пни деревьев, пригодных для получения пилопродукции. Кроме того, тонкие корни ломаются и остаются в земле. Наличие песка и камней исключает измельчение с использованием острых ножей, по этой причине вместо рубильных машин используют дробилки, поскольку включения в виде минеральных примесей вызывают проблемы и при сжигании, увеличивая зольность.

Технология корчевки должна быть дополнена операциями: сбор и хранение пней в специальных кучах, раскалывание или измельчение пней и транспортировка.

Удаление пней и корневой системы способствует подготовки площадки для последующего лесовосстановлению.

Список использованных источников

1. Alyabiev A.F., Kotov A.A., Klubnichkin V.E., Klubnichkin E.E., Bykovskiy M.A. Experimental determination of soil shear force by track model depending on track surface to soil friction coefficient // Journal of Physics: Conference Series 2019. С. 012033.

2. Karpachev S.P., Bykovskiy M.A. Simulation modelling of the felling-bunching machine logging operation with the multiple-tree accumulating head // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2019. С. 012021.
3. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546
4. Быковский М.А. К вопросу о применении многофункциональных лесозаготовительных машин в условиях Российской Федерации // Научно-техническая конференция МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана Тезисы докладов. 2017. С. 188-189.
5. Захаренко Г. П. Комплексное использование древесины: Учебное пособие / Г. П. Захаренко. – Йошкар-Олар: МарГТУ, 2006. – 104 с. ISBN 5-8158-0428-2
6. Ивлев А.А., Быковский М.А. Колесные трактора и их применение в ЛПК РФ // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 43-55.
7. Карпачев С.П., Быковский М.А. Оценка и учет лесосечных отходов после сортиментных лесозаготовок // Леса России: политика, промышленность, наука, образование Материалы третьей международной научно-технической конференции. Под редакцией В.М. Гельо. 2018. С. 179-182
8. Карпачев С.П., Быковский М.А., Карпачева И.П. Лесозаготовительная машина // патент на полезную модель RUS 187236 28.11.2018
9. Карпачев С.П., Запруднов В.И., Быковский М.А. Моделирование работы многооперационной лесозаготовительной машины для производства сортиментов и пакетов из древесных отходов // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2019. Т. 23. № 1. С. 62-69.
10. Карпачев С.П., Запруднов В.И., Быковский М.А. Моделирование работы мобильной рубительной машины с мягкими контейнерами // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2019. Т. 23. № 3. С. 79-86
11. Матросов А. В., Щербаков Е. Н., Быковский М. А., Лаптев А. В., Карпачев С.П.; Технологические процессы и оборудование производства древесного биотоплива: учеб. пособие. – М: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015. – 296 с.
12. Никишов В. Д. Комплексное использование древесины: Учебник для вузов. М.: Лесн. Пром-сть, 1985. -264с.
13. Приказ Минприроды России от 13.09.2016 N 474 (ред. От 11.01.2017) Об утверждении Правил заготовки древесины и особенностей заготовки древесины в лесничествах, лесопарках, указаны в статье 23 Лесного кодекса Российской Федерации (Зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2016 N 45041)
14. Ширнин Ю. А. [и др] Лесное ресурсоведение; под Л 50 общ. ред. проф. Ю. А. Ширнина. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2012. – 356 с.
15. Якимович С.Б., Быковский М.А., Якимович С.С. Информационное обеспечение в лесном комплексе // Минобрнауки России, Уральский государственный лесотехнический университет, Мытищинский филиал МГТУ им. Н. Э. Баумана. Екатеринбург, 2018. (2-е издание, исправленное и дополненное)

ДИНАМИКА РАБОТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПРИВОДА СТРЕЛОВОГО МАНИПУЛЯТОРА

Нематов Зарифжон Абдусамиевич

2-й курс магистратуры
Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства
Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)
E-mail: caf-tolp@mgul.ac.ru

Аннотация: В данной статье рассмотрена динамика работы гидравлического привода стрелового манипулятора. Также в статье приведена система дифференциальных уравнений для анализа процессов в гидравлической системе привода манипулятора.

Ключевые слова: гидравлический привод, стреловой манипулятор, анализ процессов

Abstract: This article discusses the dynamics of the hydraulic drive boom. The article also presents a system of differential equations for the analysis of processes in the hydraulic system of the manipulator drive.

Keywords: hydraulic drive, boom, process analysis

В лесной и деревообрабатывающей промышленности большой объем работ связан с погрузкой и разгрузкой сырья и готовой продукции. На этих работах используются различные подъемно-транспортные механизмы, в частности, стреловые манипуляторы. Одним из преимуществ манипуляторов является их универсальность и высокая мобильность, что позволяет применять их в различных типах лесозаготовительных машин.

Манипуляторы относятся к машинам периодического прерывистого действия. Повышение давления в гидросистеме носит периодический характер в соответствии с цикловой диаграммой. Режим работы гидравлических систем лесозаготовительных машин усложняется динамическими нагрузками, возникающими при ударах падающих деревьев и хлыстов при наездах на пни.

Кроме того, насосы нагнетают жидкость порциями, создавая вынужденные колебания в системе гидропривода. Вследствие пульсирующей подачи жидкости в гидросистеме потенциальная энергия упругой деформации системы накапливается скачкообразно.

Вынужденные колебания имеют место в режимах, связанных с действием внешних нагрузок – пуск, обрезка сучьев гравитационным способом. Они отличаются малой продолжительностью (доли секунды) и аperiodичностью, так как их возмущающие силы имеют характер одиночных импульсов.

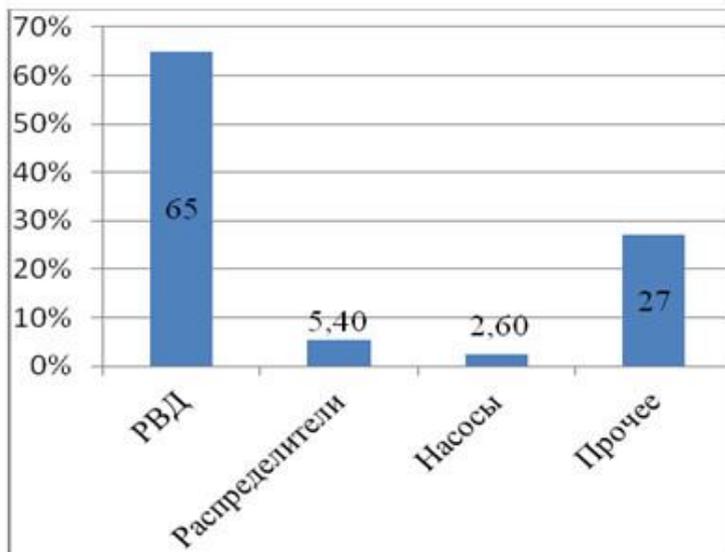


Рисунок 1 - Количество отказов гидропривода манипулятора марки СФ-65С [1]

Следствием разгерметизации гидропривода является экологически вредный выброс рабочей жидкости в окружающую среду (до 500 л), что приводит к экологическому загрязнению, простоям технологического оборудования и дополнительным затратам на горюче-смазочные материалы.

Для анализа процессов в гидравлической системе привода манипулятора необходимо решить систему дифференциальных уравнений, описывающих изменение давления, угловой скорости в режимах подъёма, торможения и опускания стрелы в вертикальной плоскости.

Уравнения движения стреловой системы имеют вид (моментом сил трения в шарнире пренебрегаем):

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{d\omega}{dt} = \varepsilon(\theta, \omega, p) \\ \frac{d\theta}{dt} = \omega \\ \frac{dp}{dt} = F(s, v, p) \end{array} \right.$$

где I – момент инерции всех элементов конструкции стреловой системы (включая захватное устройство) и груза относительно т. O (рис.2);

E, ω – угловые ускорения и скорость;

θ – текущий угол наклона оси z к горизонтали;

M_G – момент сил тяжести стреловой системы и груза относительно т. O ;

F – усилие на штоке гидроцилиндра;

h – плечо силы F относительно т. O ;

s, v, p – перемещение, скорость, давление в гидравлической системе соответственно.

Решения представленной системы уравнений возможно только численными методами: Эйлера, Рунге-Кутта и др. Для начала расчета используются начальные условия $\theta(0), \omega(0), p(0)$.

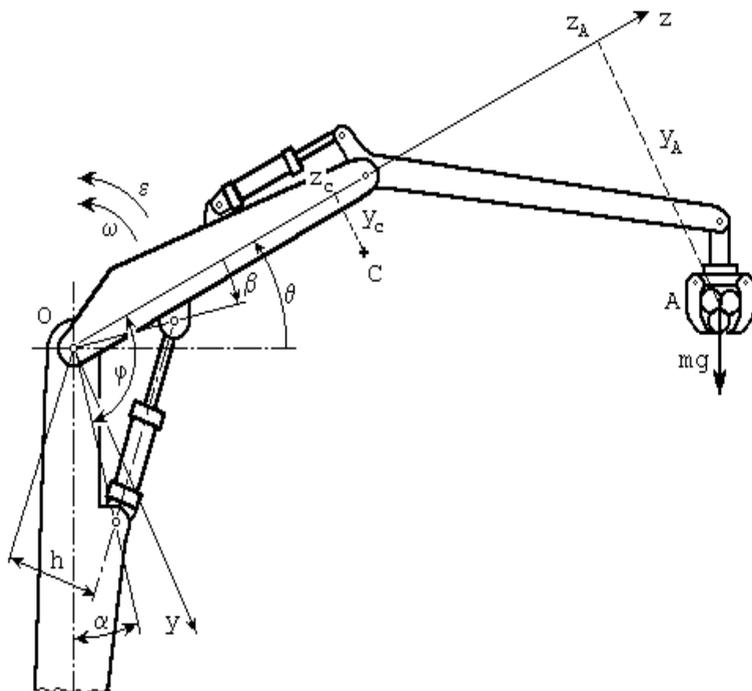


Рисунок 2 - Конструктивная схема манипулятора

Список использованных источников

1. Лощёнов, П. Ю. Оценка эксплуатационной надежности гидроприводов лесных машин/П.Ю. Лощёнов // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. 2012. – № 2. – С. 120 -122).
2. Кондаков, М. В. К расчету динамического нагружения конструкции манипулятора при переходных процессах. – Лесной журнал, № 2, 1989. – 112 с.
3. Tikhomirov E.A., Vykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546

4. Карпачев С.П., Быковский М.А., Карпачева И.П. Лесозаготовительная машина // патент на полезную модель RUS 187236 28.11.2018
5. Alyabiev A.F., Kotov A.A., Klubnichkin V.E., Klubnichkin E.E., Bykovskiy M.A. Experimental determination of soil shear force by track model depending on track surface to soil friction coefficient // Journal of Physics: Conference Series 2019. С. 012033.
6. Карпачев С.П., Быковский М.А. Simulation modelling of the felling-bunching machine logging operation with the multiple-tree accumulating head // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2019. С. 012021.
7. Карпачев С.П., Запруднов В.И., Быковский М.А. Моделирование работы многооперационной лесозаготовительной машины для производства сортиментов и пакетов из древесных отходов // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2019. Т. 23. № 1. С. 62-69.
8. Карпачев С.П., Запруднов В.И., Быковский М.А. Моделирование работы мобильной рубительной машины с мягкими контейнерами // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2019. Т. 23. № 3. С. 79-86
9. Якимович С.Б., Быковский М.А., Якимович С.С. Информационное обеспечение в лесном комплексе // Минобрнауки России, Уральский государственный лесотехнический университет, Мытищинский филиал МГТУ им. Н. Э. Баумана. Екатеринбург, 2018. (2-е издание, исправленное и дополненное)
10. Ивлев А.А., Быковский М.А. Колесные трактора и их применение в ЛПК РФ // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 43-55.
11. Быковский М.А. К вопросу о применении multifunctional лесозаготовительных машин в условиях Российской Федерации // Научно-техническая конференция МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана Тезисы докладов. 2017. С. 188-189.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ЛЕСОПИЛЬНЫХ И ДРОВОКОЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ВООРУЖЕННЫМИ СИЛАМИ РФ

Новиков Алексей Юрьевич

2-й курс магистратуры
Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства
Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)
E-mail: caf-tolp@mgul.ac.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается использование мобильных лесопильных и древокольных комплексов вооруженными силами РФ. Также в статье приводится список мобильных лесопильных и древокольных комплексов, позволяющих перерабатывать древесину на пиломатериалы прямо на делянке.

Ключевые слова: вооруженные силы РФ, переработка древесины, лесопильные комплексы, древокольные комплексы

Abstract: This article discusses the use of mobile sawmills and wood splitting complexes by the armed forces of the Russian Federation. The article also provides a list of mobile sawmills and wood splitting complexes that allow you to process wood into lumber directly on the plot.

Keywords: Armed forces of the Russian Federation, wood processing, sawmills, wood splitting complexes

В состав Вооруженных сил РФ входят различные виды войск, в частности инженерные войска - специальные войска, предназначенные для выполнения наиболее сложных задач инженерного обеспечения общевойсковых операций.

В последние десятилетия успешно зарекомендовали технологии малообъемных лесозаготовок, основанные на специализированных машинах малой мощности и модульных машинах.

Актуальность данного вопроса состоит в том, что решение социальных и экономических вопросов вооруженных сил РФ в виде производства пилопродукции для возведения инженерных сооружений в значительной степени зависит от результатов работы лесопромышленного комплекса. Решение задач инженерных войск с использованием древесины требует повышения эффективности ее использования. Древесина относится к восстанавливаемым ресурсам, но это не означает, что возможно ее нерациональное и бездумное использование. В этих целях используется гражданская так и военная специализированная техника. Одним из путей совершенствования проблемы нерационального использования древесины в рамках решения социальных и экономических проблем вооруженных сил РФ в виде производства пилопродукции для возведения инженерных сооружений значительной степени зависит от результатов работы лесопромышленного комплекса. Удовлетворение постоянно возрастающих потребностей инженерных войск в древесине требует повышения эффективности ее использования. Древесина относится к восстанавливаемым ресурсам, но это не значит, что возможно ее

неразумное использование, так, например, для очистки лесов от ветровальной и сухостойной древесины требуется специализированная техника и с этим вопросом достаточно успешно справляется как гражданская, так и военная специализированная техника.



Рисунок 1 - ЛРВ-1 в составе полевого лесовоза

- *Мобильный лесопильный комплекс ВМЛК-1* (рисунок 2). Предназначен для обеспечения Инженерных войск пиломатериалом, необходимым в полевых условиях для возведения мостов, фортификаций и других сооружений.



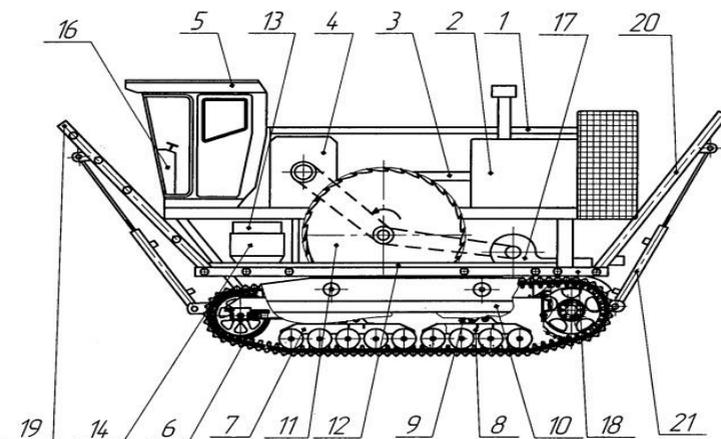
Рисунок 2 - Мобильный лесопильный комплекс ВМЛК-1 в рабочем состоянии

Одним из путей решения проблемы является использование мобильных лесопильных и древокольных комплексов, позволяющих перерабатывать древесину на пиломатериалы прямо на делянке.

- *ЛРВ-1 в составе полевого лесовоза* (рисунок 1). Одноэтажная передвижная лесопильная рама ЛРВ-1 с ручным механизмом прижима и бесступенчатым гидравлическим приводом вращения 4х валцов подачи бревен и лафетов, предназначена для продольной распиловки преимущественно круглых лесоматериалов хвойных и лиственных пород на доски и лафеты (брусья с двумя обрезанными сторонами).

- *Установка лесопильная передвижная УЛП* (рисунок 3 и 4). Предназначена для заготовки бруса и досок, имеет гусеничный ход и может доставить смонтированную на нем пилараму в любое недоступное для колес место.

- *Дровокол HakkiPilke 2* (рисунок 5). Данное устройство предназначено для заготовки дров.



Фиг.2

Рисунок 3 - Установка лесопильная передвижная УЛП в собранном состоянии

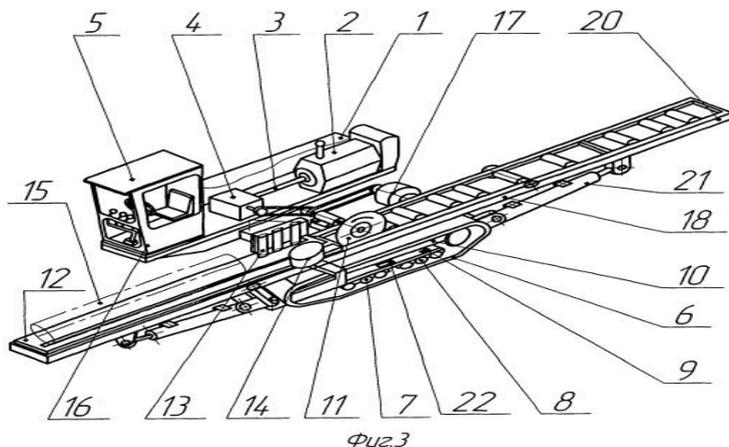


Рисунок 4 - Установка лесопильная передвижная УПП в рабочем состоянии



Рисунок 5 - Дровocol HakkilPilke 2

В заключении необходимо отметить, если задачей является получение пиломатериалов для обеспечения собственных нужд, а также переработка низкокачественной древесины, малые лесопильные комплексы являются отличным мобильным решением, способным повысить эффективность основного процесса получения лесопродукции что вышеупомянутые единицы специализированной

техники призваны решать общевоинские задачи инженерных войск Вооруженных Сил РФ.

В своей работе каждый из них отличаются определенными преимуществами и недостатками. В обобщенном виде целесообразно отметить, что ряд плюсов мобильных комплексов заключаются в целостности, мобильности, возможности быстрого развертывания, а объединенные в единый комплекс средства позволяют оперативно осуществлять полный цикл заготовки лесоматериала и его переработку, уменьшать себестоимость изготавливаемой продукции, количество используемой техники и обслуживающего персонала, увеличивать производительность труда в несколько раз. Для недостатков данных комплексов характерна высокая цена, а также в некоторых случаях невозможность транспортировки указанных единиц техники в места выполнения задач в силу их габаритов, а также топографических характеристик местности.

Наряду с этим отмечаем, что сырье, из которого производится заготовка двухкантного бруса, четырехкантного бруса, пластины, обрезных и необрезных досок, колотых дров, должно быть из числа живого или ветро-снеговального леса за недавний срок, т.е. не успевшего начать гнить и заселяться микроорганизмами в целях плотности и стойкости инженерных сооружений.

Список использованных источников

1. Alyabiev A.F., Kotov A.A., Klubnichkin V.E., Klubnichkin E.E., Bykovskiy M.A. Experimental determination of soil shear force by track model depending on track surface to soil friction coefficient // Journal of Physics: Conference Series 2019. С. 012033.
2. Karpachev S.P., Bykovskiy M.A. Simulation modelling of the felling-bunching machine logging operation with the multiple-tree accumulating head // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2019. С. 012021.
3. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546
4. Быковский М.А. К вопросу о применении многофункциональных лесозаготовительных машин в условиях Российской Федерации // Научно-техническая конференция МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана Тезисы докладов. 2017. С. 188-189.
5. Ветшева В.Ф. Раскрой крупномерных бревен на пиломатериалы. — М.: Лесная, промышленность, 2015. - С.166
6. Ивлев А.А., Быковский М.А. Колесные трактора и их применение в ЛПК РФ // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 43-55.
7. Карпачев С.П., Быковский М.А., Карпачева И.П. Лесозаготовительная машина // патент на полезную модель RUS 187236 28.11.2018
8. Карпачев С.П., Запруднов В.И., Быковский М.А. Моделирование работы многооперационной лесозаготовительной машины для производства сортиментов и пакетов из древесных отходов // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2019. Т. 23. № 1. С. 62-69.

9. Карпачев С.П., Запруднов В.И., Быковский М.А. Моделирование работы мобильной рубительной машины с мягкими контейнерами // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2019. Т. 23. № 3. С. 79-86
10. Патент РФ № 2479201, МПК А01G23/08, В27В7/00. Установка лесопильная самоходная
11. Турушев В.Г. О целесообразности распиловки кривых бревен брусом методом. - М.: Деревообрабатывающая промышленность. 2011. - С.16
12. Указ Президента РФ от 31.12.2015 N 683 "О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации"
13. Шатилов Б.А. Лесопиление за рубежом. -М.: Лесная промышленность, 2016 - С. 96
14. Якимович С.Б., Быковский М.А., Якимович С.С. Информационное обеспечение в лесном комплексе // Минобрнауки России, Уральский государственный лесотехнический университет, Мытищинский филиал МГТУ им. Н. Э. Баумана. Екатеринбург, 2018. (2-е издание, исправленное и дополненное)

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДРЕВЕСИНЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ АКУСТИЧЕСКОЙ ГИТАРЫ

Реутова Марина Григорьевна

3-й курс бакалавриата

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

Е-mail: m.reutowa2018@yandex.ru

Аннотация: В статье разобрано использование древесины в качестве материала для изготовления акустической гитары. Рассмотрен ареал прорастания часто используемых пород, приведены данные об использовании древесины для конкретных деталей гитары.

Ключевые слова: древесина для гитары, акустическая гитара

Annotation: The article discusses the use of wood as a material for the manufacture of an acoustic guitar. The area of germination of commonly used species is considered, data on the use of wood for specific parts of the guitar are given.

Keywords: wood for guitar, acoustic guitar

Влияние гитарного дерева на финальное звучание инструмента очень часто недооценивают. Для лучшего понимания значимости этого фактора следует объяснить, как же именно происходит процесс преобразования звука. В момент щипка медиатором струна начинает колебаться с определенной частотой – эти колебания улавливают звукосниматели, после чего передают либо напрямую, либо после усиления «пойманный» сигнал на гнездо дека, где он поступает в кабель и далее в звукоусиливающее и звукообрабатывающее оборудование. Дерево же вступает в дело на этапе формирования характера колебаний – при этом на них оказывает влияние практически каждый уголок инструмента. Различные элементы гитары резонируют при звукоизвлечении, усиливая отдельные частоты и заглушая другие – именно таким образом породы дерева и формирует характер звучания инструмента.

Само дерево, об которое резонирует звуковая волна выполняет следующие функции: усиливает звук, придает звуку определенную окраску, добавляет эффект сустейна. Это происходит именно из-за дерева, которое придает всем струнным инструментам яркое звучание. Некоторые компании, для удешевления своего продукта, используют дешевое сырье, тем самым выпуская бюджетные гитары. К такому сырью можно отнести фанеру, ламинированные листы и шпон. Несмотря на то, что это дешевые материалы, некоторые гитары на их основе звучат совсем неплохо. [3]

Но общераспространенный и, пожалуй, лучший материал на данный момент при производстве гитары – это цельный массив дерева. Именно дерево обладает уникальными свойствами - оно довольно плотное, легкое и гибкое. Наличие в дереве пор придает звучанию акустической гитары довольно-таки приятную яркость и насыщенность.



Рисунок 1 - Схема элементов акустической гитары

Многочисленные опыты доказали, что дерево верхней деки задает основной характер звука. В акустических гитарах наиболее часто применяют сорт ели под названием «ель ситхинская» (sitka spruce). Произрастает она как в США, так и в Европе. Эта ель является крупнейшей в роду, и с точки зрения объема древесины, является второй по величине в семействе сосновых.

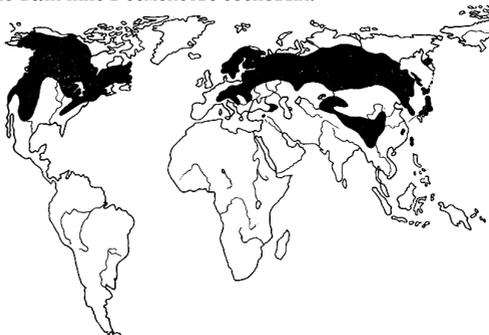


Рисунок 2 - Ареал произрастания ситхинской ели

Это дерево с густой широкопирамидальной, образованной очень близко расположенными, горизонтальными ветвями кроной, в культуре высотой до 40 м. В природе 60 – 70 м в высоту и стволом до 2, 4-4,8 м в диаметре. Цены на ситхинскую ель умеренные, т.к. эта порода не является редкой. [4]

Вторая порода, из которой часто делают верхнюю деку акустических гитар - это кедр (cedar). В сравнении с елью кедр обладает более мягким, обволакивающим звучанием, но при этом менее звонким. Ареал обитания кедра весьма велик. Охватывает южные и восточные районы Средиземноморья, Гималаи. В России кедр произрастает в восточной и западной Сибири, на Дальнем Востоке. Так же есть очаги распространения в западной части Северной Америки. Кедр - вечнозелёное дерево, которое относится к роду Сосна. В высоту кедр может достигать 44 метра, ствол старых деревьев в диаметре может достигать 2 метров. Продолжительность жизни кедра – около 500 лет. Хвоя дерева имеет тёмно-зелёный цвет, в длину может

достигать 14 см. Растёт хвоя пучками, по пять хвоинок. Корень дерева короткий, стержневой, разветвляющийся.

Сегодня ель и кедр можно считать самыми популярными породами дерева для изготовления верхней деки. Такие крупные компании по изготовлению гитар как *Martin*, *Crafter* предпочитают древесину этих деревьев какой-либо.

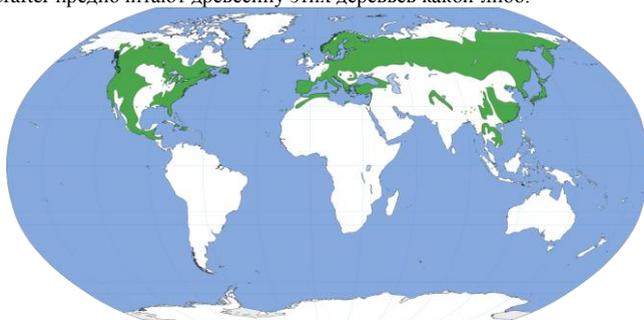


Рисунок 3 - Ареал произрастания кедр

Сочетание этих двух сортов дает специфическое звучание инструмента – ель более звонкая, а кедр придает более мягкий оттенок. У ели, по сравнению с кедром есть свойство -чем она старше, тем более глубокий звук она приобретает и становится только лучше. Кедр же этим свойством не обладает, зато очень популярен в классических гитарах.



Рисунок 4 - Процентное соотношение использования сортов древесины для изготовления деки

Нижняя дека и обечайка как правило состоят из одинаковой породы древесины. Что касается формирования звука, они не меньше играют роли. Распространенная порода дерева при изготовлении нижней деки – это махагони (или красное дерево).

Порода довольно распространенная, звучание от нее четкое, ровное, в то же время мягкое. Высокие ноты хорошо прослушиваются при игре на такой породе дерева.

Еще одним распространенным деревом для изготовления нижней деки является палисандр - одна из более дорогих пород древесины. Во-первых, он сам по себе по цвету очень приятный - темно-коричневый оттенок с небольшими светлыми прожилками. Во-вторых, звучание этой породы дерева - глубокое. Тут он очень хорошо проявляет себя при игре на низких нотах. При изготовлении нижних дек используются также иные породы дерева, такие как клен, бубинга, орех, ясень и др.

Остальные элементы гитары (гриф, накладка, порожки) практически не влияют на звук, т.к. принимают минимальное участие в резонировании. Гриф акустических гитар чаще всего делают из красного дерева, реже - из клёна. Накладка грифа в 90% случаев делается из палисандра в дорогих профессиональных инструментах встречается чёрное дерево, которое обладает большей чёткостью и лучшей атакой.

В итоге, проведенные исследования позволяют утверждать, что акустические гитары из древесины различных пород звучат по-разному. Верхнюю деку предпочтительно делают из ситхинской ели, которая придает звонкое звучание, или кедра, который звучит более мягко. Для изготовления нижней деки лидирующие позиции занимает красное дерево и палисандр. Материал для остальных частей гитары не играет большой роли для формирования звучания. Можно отметить, что чаще всего используют клен или красное дерево для грифа накладки порожки.

Список использованных источников

1. Нестеров В.Г. Общее лесоводство /В.Г. «Общее лесоводство» «Гослесбумиздат» Москва 1954 Ленинград.
2. Мелехов И. С. Лесоведение. М.: МГУЛ, 2005.
3. Дерево для акустической гитары // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://tvoya-gitara.ru/ustroystvo-gitary>
4. Дерево для гитар. Деревянный ликбез // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://dreamguitars.ru>
5. Какое дерево для гитары // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.strunki.ru>
6. Акустическая гитара // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://guitargrad.ru>
7. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Интенсификация лесного хозяйства и барьеры развития многоцелевого использования лесных ресурсов на региональном уровне // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 307-323.
8. Стоноженко Л.В., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Теплов О.А. Предложения по установлению режимов ведения хозяйства и организации лесопользования в Московской области // СОВРЕМЕННАЯ ЛЕСНАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ 2017. С. 390-395.
9. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Еременко Н.П. Проблемы и перспективы интенсификации лесопользования и ведения лесного хозяйства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2017. № 2. С. 31-47.

10. Пинягина Н.Б., Горшенина Н.С., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Тенденции и перспективы развития лесного сектора России // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2016. Т. 20. № 2. С. 112-119.

11. Савицкий А.А., Горшенина Н.С., Гамсахурдия О.В., Назаренко Е.Б. Актуальные вопросы оценки инвестиционного климата лесного сектора России // Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-2 (69). С. 820-827.

ДЕРЕВЬЯ-ВЕЛИКАНЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «БУЗУЛУКСКИЙ БОР» И ДРУГИХ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКОВ РОССИИ

Сафронов Павел Андреевич

2-й курс магистратуры
Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства
Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)
E-mail: pa_t2@mai.ru

Аннотация: В статье рассматривается состояние и сопоставление встречаемости деревьев-великанов объекта исследования, а также Лосиного острова и Беловежской пущи. Полученные данные позволяют установить встречаемость деревьев-великанов в различных типах леса и типах лесорастительных условий различных климатических зон.

Ключевые слова: деревья-великаны, тип леса, тип лесорастительных условий

Annotation: The article deals with the state and comparison of occurrence of giant trees of the object of study, as well as the Losinyy ostrov and Belovezhskaya Pushcha. The data obtained allow us to establish the occurrence of giant trees in different types of forests and types of forest conditions of different climatic zones.

Keywords: giant trees, type of forest, type of forest conditions

В настоящее время деревья-долгожители встречаются на территории старинных парков, а также в местах, которые были труднодоступными для хозяйственной и рекреационной деятельности человека, и именно поэтому необходимо формировать систему мониторинга динамики роста и состояния таких деревьев на территории их произрастания. [2]

К началу XXI в. сложился комплекс проблем, обусловленных значительным обострением экологической обстановки в крупных городах и их окрестностях. Сохранившиеся здесь лесные массивы являются одним из важнейших компонентов урбандиапашафта; они создают более благоприятную среду обитания и служат излюбленным местом отдыха сотен тысяч горожан. Рекреация ныне стала одним из факторов лесообразования, который зачастую оказывает весьма негативное воздействие на лесные экосистемы.

В связи с этим особую важность приобретает задача выделения рекреационных лесов в особую категорию насаждений, требующих грамотного и научно обоснованного подхода к организации лесопользования и ведению хозяйства, а также придания им чёткого правового статуса.

Обеспечить устойчивое развитие лесов на урбанизированных территориях можно лишь путём проведения комплекса научно обоснованных хозяйственных мероприятий, а также организации экологического мониторинга [1].

В ходе выполнения работ проведён анализ состояния деревьев-великанов Национального парка «Бузулукский бор».

При проведении работ по исследованию деревьев-великанов были поставлены следующие программные вопросы:

1. Провести анализ имеющихся архивных материалов по национальному парку «Бузулукский бор»;
2. Выполнить инвентаризацию деревьев-великанов;
3. Провести анализ плотности размещения деревьев-великанов в Бузулукском бору и сравнить эти показатели с национальными парками Европы.

При нахождении крупных деревьев, подходящих по размерам к деревьям-великанам, они выделялись и обследовались по критериям, используемым в национальных парках европейских стран. Установлено, что для хвойных великанов диаметр на высоте 1,3 м, равный 85 см может служить признаком для отнесения крупномерного дерева к почётному званию «дерево-великан».

Таблица 1 - Европейские параметры деревьев великанов по Adolf F. Korczyk (2008) [3]

Порода	Диаметр на высоте 1,3 м, d, см	Окружность ствола на высоте 1,3 м, l, см
Дуб	100	314
Тополь	100	314
Липа	85	267
Лиственница	85	267
Сосна	85	267
Ель	85	267
Клён	70	220
Вяз	60	188
Берёза	60	188

Из таблицы 1 видно, что хвойные и лиственные породы неоднородны по критериям, оценивающим крупномерные деревья как деревья-великаны.

Диаметры деревьев-великанов сильно варьируют, однако наибольшее их количество встречается в промежутке 0,85-0,9 м.

Помимо определения диаметров деревьев-великанов в ходе работы также был определён тип лесорастительных условий для каждого дерева, после чего был проведён анализ распределения деревьев-великанов по типам лесорастительных условий.

Встречаемость деревьев-великанов выше в сложных влажных субориях. В ходе работы были взяты данные по деревьям-великанам крупных Национальных парков России, после чего был проведён анализ их встречаемости. Можно отметить, что самая высокая встречаемость деревьев-великанов приходится на Бузулукский бор.

В ходе исследования на найденных деревьях-великанах были найдены различные пороки и повреждения, которые были подразделены на абиотические, зоогенные, антропогенные, а также связанные с поселением дереворазрушающих грибов.

Анализируя данные выше представленной таблицы, стоит отметить, что 31% обследуемых деревьев не имеет повреждений, однако 17% поражены сосновой губкой, 15%—бактериальным бугорчатым раком и 12,2%—смоляными язвами.

В результате проведённой работы можно сделать следующие выводы:

1. Исследования по учёту деревьев-великанов в Национальном парке «Бузулукский бор» выполнены впервые не только для объекта исследования, но и для всей системы особо охраняемых природных территорий России.
2. Выполненная инвентаризация деревьев-великанов свидетельствует, что, несмотря на многие неблагоприятные факторы, основные лесообразующие породы довольно устойчивы и достигают довольно крупных размеров, поэтому в соответствии с европейскими стандартами их можно отнести к деревьям-великанам.

3. Оптимальным типом лесорастительных условий, где чаще встречаются деревья-великаны, являются влажные субори С₃, сырые субори С₄ и переходный тип от влажных С₃ до сырых сложных суборей С₄.

4. Деревья-великаны – ценные носители генетического фонда: они подлежат всестороннему изучению и сбережению на длительную перспективу с целью последующего использования в селекционно-генетической работе.

Таблица 2. Главные фауны на деревьях-великанах Бузулукского бора

Повреждения	Количество деревьев, шт.	Процент
ББР	37	15
Трутовик Швейница	32	12
Сузель	13	5
Сосновая губка	42	17
Смоляные язвы	31	12,2
Сухобочины	4	2
Механические повреждения	8	3
Стволовая гниль	3	1
Смолоподтёки	3	1
Ведьмина метла	2	0,8
Без повреждений	77	31
Всего	252	100

Список использованных источников

1. Рысин С.Л., Лепешкин Е.А. Рекреационный потенциал лесов на урбанизированной территории // Научные ведомости. Серия: Естественные науки. - 2011 г. 291 с.

2. Сахно Т.М. Оценка современного состояния старовозрастных древесных растений верхнего парка арборетума Никитского ботанического сада. // Науковий вісник НУБП України. Серія: лісівництво та декоративне садівництво. – 2015 г. 312 с.

3. Korczyk A.F. Inwentaryzacja drzew starych i drzew gatunków ginących w Puszczy Białowieskiej // Leśne Prace Badawcze (*Forest Research Papers*), 2008, Vol. 69 (2): 117–126.

4. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Интенсификация лесного хозяйства и барьеры развития многоцелевого использования лесных ресурсов на региональном уровне // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 307-323.

5. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Еременко Н.П. Проблемы и перспективы интенсификации лесопользования и ведения лесного хозяйства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2017. № 2. С. 31-37.

6. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Биологическая рекультивация техногенных ландшафтов // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2013. № 4. С. 183-187.

НАЗНАЧЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ КАНАТНЫХ УСТАНОВОК. ПУТИ СНИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ РАБОТЫ НА ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Семёнов Кирилл Геннадьевич

2-й курс магистратуры

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: kirill.semenov_55@mail.ru

Аннотация: Цель работы – повышение эффективности трелевки путем исследования совмещения подъемно-транспортных операций лесосечных работ на примере трелевки канатными установками. В работе рассмотрены канатные трелевочные установки. Детально изучены технологические показатели и их возможные варианты деления на операции производственного процесса.

Ключевые слова: лесосечные работы, канатные трелевочные установки, технологические показатели, производственный процесс

Annotation: The purpose of the work is to increase the efficiency of skidding by studying the combination of hoisting and transport operations of logging operations using the example of skidding by rope installations. The paper considers cable skidders. The technological indicators and their possible options for dividing into operations of the production process are studied in detail.

Keywords: logging, cable skidding, technological indicators, production process

Значительная часть лесозаготовительной площади страны имеет заболоченные и сырые грунты или пересеченный рельеф. Лесосеки в таких местах являются труднопроходимыми или вообще не проходимыми для колесных и гусеничных трелевочных тракторов. Лесосеки в таких местах являются труднопроходимыми или вообще не проходимыми для колесных и гусеничных трелевочных тракторов.

Применение канатных установок в этих условиях является не только целесообразным, но и во многих случаях единственно возможным способом механизированной трелевки леса, поэтому при выборе канатной установки должны сочетаться технические, экономические и лесоводственные аспекты.

При проектировании лесосечных работ ведущей операцией является трелевка, самая трудоёмкая и дорогая. Выбор эффективной технологии трелевки ограничен.

Назначение и классификация канатных установок

Современная классификация, основана на современной технологии лесозаготовок, с использованием прогрессивных методов, наиболее полно отражает основные направления развития канатных установок и применение их не только в горных условиях, но и на равнинах, где местность непроходима для колесных и гусеничных тракторов.

Канатные трелевочные установки предназначены для трелевки, а также транспортировки леса с лесосеки до погрузочного пункта, а в отдельных случаях - для его погрузки и складирования.

По назначению канатные установки могут быть:

- трелевочными. Трелевочные установки применяют для трелевки древесины к погрузочному пункту, верхнему складу или к подвесной канатной транспортной установке.

- трелевочно-погрузочными. Трелевочно-погрузочными установками древесину трелеют и грузят на подвижной состав лесовозных дорог. Трелевочно-погрузочные установки производят трелевку и транспортировку (подъем или спуск) древесины к лесовозной дороге. При этом уменьшается количество используемой техники, но усложняется конструкция, повышаются трудозатраты на монтаж (демонтаж) и увеличивается площадь, занимаемая установкой.

- трелевочно-транспортными. Трелевочно-транспортные установки предназначена для полуподвесной трелевки сортиментов к несущему канату и их транспортирования в подвешенном положении с крутых (до 35°) горных склонов к лесовозной дороге.



Рисунок 1 - Трелевочная канатная установка LARIXH 3-650

Вариант №1. Трелевочная канатная установка LARIXH 3-650. В европейских странах в настоящее время широкое распространение получили канатные установки LARIXH производства Чехии. Работают они и на лесозаготовках в России, причем не только в горных условиях, но и на лесосеках, имеющих лесные почвы со слабой несущей способностью. Наиболее перспективна для российских условий канатная дорога LARIXH 3-650 (рисунок 1.). Эта установка позволяет проводить трелевку как на склонах, так и на ровном месте. Технологически установка может быть применена как для сплошных, так и для выборочных рубок. Технические характеристики канатной установки LARIXH3-650 представлена в таблице.

Вариант № 2. Трелевочно-погрузочная канатная установка WYSSSEN Slackpuller. Данная фирма занимается производством кареток для транспортировки грузов, в том числе и трелевочных кареток. Трелевочно-погрузочными установками (ТПУ) древесину трелюют и грузят на подвижной состав лесовозных дорог. В настоящее время, когда погрузка древесины эффективно обеспечивается гидроманипуляторами допускается совместная работа канатной установки и манипулятора.

Таблица 1.- Технические характеристики канатной установки LARIXH 3-650

Наименование показателя	Значение
Мощность двигателя, кВт	70
Дальность действия, м	700
Грузоподъемность, кг	3000
Каретка	- Sherpa U 3t Koller 1,5 - KOS-31
Управление	радиоупр.
Несущий канат	650/18
Польемный канат	200/11,2
Высота башни, м	6,4



Рисунок 2 - Трелевочная каретка WYSSSEN Slackpuller

Вариант №3. Трелевочно-транспортная канатная установка KonradMOUNTY 50004. Трелевочно-транспортная канатная установка Konrad горный комбайн MOUNTY (рисунок 3). Комбинированная канатная трелевочная машина очень прочной конструкции. Конструкция легко монтируется и демонтируется. Высокая опорная мачта и специальная конструкция кабины дает машине дополнительную устойчивость. Технические характеристики канатной установки KonradMOUNTY 50004представлены в таблице 2.



Рисунок 3 - Трелевочно-транспортная канатная установка KonradMOUNTY 50004

Таблица 2 - Технические характеристики трелевочно-транспортной установки

KonradMOUNTY 50004

Наименование показателя	Значение
Дальность действия, м	600
Несущий канат, мм	20
Высота мачты, м	13,5
Скорость транспортировки древесины, м/сек	8
Грузоподъемность кареток, кг	4500

Пути снижения транспортной работы на лесозаготовительном предприятии

Характерной особенностью горных лесозаготовок является многоступенчатость первичного транспорта. Лесосеки в горных лесах размещаются главным образом на крутых склонах, и подход к ним по условиям рельефа затруднен. Отсюда и возникает необходимость применения нескольких этапов перемещения древесины от пня до погрузочных пунктов. К первому этапу относится сбор древесины с территории лесосеки и перемещение ее к подножию горного склона. Часто эту операцию называют спуском леса с гор. В дальнейшем происходит перемещение древесины от подножия склона к погрузочному пункту. Расстояние между подножием лесосек и магистральной дорогой в горной местности обычно колеблется в пределах от 0,2 до 1,5 км. По этой причине на переместительные операции при разработке горных лесосек приходится до 70 % трудозатрат. В таких условиях особую важность приобретает обоснованный выбор трелевочной техники в горных условиях лесозаготовок.

Транспортная работа значительно увеличивается, если учесть переместительные операции в процессе заготовки древесного сырья. Трудоемкость подъемно-транспортных операций зачастую превосходит этот показатель по технологическим операциям.

Канатные установки могут выполнять отдельные операции, например, трелевочная канатная установка (трелевку), но могут использоваться одновременно на выполнении двух и более видов работ, к примеру, трелевочно-погрузочная (трелевку и погрузку), трелевочно-транспортная канатные установки.

Основными направлениями, обеспечивающими снижение транспортной работы, являются: совмещение некоторых подъемно-транспортных операций приводит к снижению себестоимости и времени на трелевку за счет частичного или полного исключения.

На уровне лесозаготовительного предприятия снижение транспортной работы обеспечивается следующими способами: оптимизация размещения лесовозных путей по территории лесосырьевой базы, применение поквартального способов освоения лесосек, повышение эффективности трелевки, как самой трудоёмкой операций.

Совмещение операций, как способы снижения объема подъемно-транспортных операций

В настоящее время для повышения производительности и эффективности применения подъемно-транспортных установок совершенствуют их конструкцию, увеличивают грузоподъемность и скорость, механизмируют захват пачки сортиментов. Все эти направления связаны с разработкой новых конструкций и требуют больших капиталовложений.

При применении на лесосеке трелевочные погрузочные канатные установки возможна погрузка части объема трелеваемых сортиментов, минуя процесс штабелевки, сразу в автолесовозы.

Затраты времени на перемещение груза и холостой ход трелевочных канатных установок составляют 50-60% времени цикла при штабелевке 40-50%.

Производительность канатных установок сильно варьируется в зависимости от условий работы, применяемой технологии и времени цикла. Расчет сменной производительности для трелевочной канатной установки

$$P_{см} = \frac{T-Q}{T_{ц}},$$

где T – время смены, с

Q – грузоподъемность установки, м³

$T_{ц}$ – время цикла, с.

$$T_{ц} = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 + t_7 + t_8 ,$$

где t_1 – холостой ход, с

t_2 – размотка грузового каната, с

t_3 – прицепка пачки у пня, с

t_4 – прицепка сменного каната, с

t_5 – поднятие груза, с

t_6 – движение каретки с грузом, с

t_7 – укладка на погрузочную площадку (землю, лесотранспорт), с

t_8 – отцепка пачки, с

Расчет сменной производительности для трелевочно-погрузочной канатной установки

$$P_{см} = \frac{T-Q}{T_{ц}},$$

где T – время смены, с

Q – грузоподъемность установки, м³

$T_{ц}$ – время цикла, с.

$$T_{ц} = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 + t_7 ,$$

где t_1 – холостой ход, с
 t_2 – размотка грузового каната, с
 t_3 – прицепка пачки у пня, с
 t_4 – поднятие груза, с
 t_5 – движение каретки с грузом, с
 t_6 – укладка на погрузочную площадку (землю, лесотранспорт), с
 t_7 – отцепка пачки, с

Расчет сменной производительности для трелевочно-транспортной канатной установки

$$P_{см} = \frac{T-Q}{T_{ц}}$$

где T – время смены, с
 Q – грузоподъемность установки, м³
 $T_{ц}$ – время цикла, с.

$$T_{ц} = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 + t_7 + t_8,$$

где t_1 – холостой ход, с
 t_2 – размотка грузового каната, с
 t_3 – прицепка пачки у пня, с
 t_4 – подтрелевка, с
 t_5 – поднятие груза, с
 t_6 – движение каретки с грузом, с
 t_7 – укладка на погрузочную площадку (землю, лесотранспорт), с
 t_8 – отцепка пачки, с

При совмещении технологических операций на лесосеке при помощи канатных установок были сделаны выводы по трем вариантам:

Варианта №1 трелевочная канатная установка, которая выполняет только одну операцию – трелевку. Производительность и время цикла самые оптимальные для использования в насаждениях со средним объемом хлыста.

Рассмотренные установки вариант № 2 трелевочно-погрузочная и варианта №3 трелевочно-транспортная с самой высокой производительностью и небольшим временем цикла, довольно дорогие при покупке, но дополнительное совмещение двух операций, снижает себестоимость при использовании.

Список использованных источников

1. Лесозаготовки в горных районах СССР и за рубежом. Каневский М.В., Вороницын К.И., Писаренко А.И., Ливанов А.П., Макаров Ф.Н., Родионов В.И., Гершкович М.И. «Лесная промышленность», 1974 г. 384.
2. Канатные лесотранспортные установки. Белая Н.М., Прохоренко А.Г. «Лесная промышленность», 1964 г. 294.
3. Технология лесоразработок и лесовосстановления в горных условиях. Калущий К.К., Лазарев М.Ф., Холявко В.С. «Лесная промышленность» 1967 г. 133.
4. Tikhomirov E.A., Vykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546

5. Карпачев С.П., Быковский М.А. Определение объема древесины естественного отпада // ЛЕСА ЕВРАЗИИ – СЕРБСКИЕ ЛЕСА Материалы XVIII Международной конференции молодых учёных. 2019. С. 69-73.
6. Alyabiev A.F., Kotov A.A., Klubnichkin V.E., Klubnichkin E.E., Bykovskiy M.A. Experimental determination of soil shear force by track model depending on track surface to soil friction coefficient // Journal of Physics: Conference Series 2019. С. 012033.
7. Karpachev S.P., Bykovskiy M.A. Simulation modelling of the felling-bunching machine logging operation with the multiple-tree accumulating head // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2019. С. 012021.
8. Карпачев С.П., Запруднов В.И., Быковский М.А. Моделирование работы многооперационной лесозаготовительной машины для производства сортиментов и пакетов из древесных отходов // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2019. Т. 23. № 1. С. 62-69.
9. Якимович С.Б., Быковский М.А., Якимович С.С. Информационное обеспечение в лесном комплексе // Минобрнауки России, Уральский государственный лесотехнический университет, Мытищинский филиал МГТУ им. Н. Э. Баумана. Екатеринбург, 2018. (2-е издание, исправленное и дополненное)
10. Ивлев А.А., Быковский М.А. Колесные трактора и их применение в ЛПК РФ // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 43-55.
11. Быковский М.А. К вопросу о применении многофункциональных лесозаготовительных машин в условиях Российской Федерации // Научно-техническая конференция МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана Тезисы докладов. 2017. С. 188-189.
12. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Интенсификация лесного хозяйства и барьеры развития многоцелевого использования лесных ресурсов на региональном уровне // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 307-323.
13. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Еременко Н.П. Проблемы и перспективы интенсификации лесопользования и ведения лесного хозяйства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2017. № 2. С. 31-37.
14. Пинягина Н.Б., Горшенина Н.С., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Тенденции и перспективы развития лесного сектора России // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2016. Т. 20. № 2. С. 112-119.

ЕСТЕСТВЕННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ДУБА В НП «УГРА»

Степанова Анастасия Александровна¹, Югай Валерия Геннадьевна²,
Миронов Роман Юрьевич³, Климченко Юлия Сергеевна⁴, Жирнова
Кристина Андреевна⁴

¹1-й курс аспирантуры

²1-й курс магистратуры

³2-й курс магистратуры

⁴4-й курс бакалавриата

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: caf-lescult@mgul.ac.ru

Аннотация: В статье описаны способы естественного и искусственного возобновления дуба в национальном парке «Угра». Также в статье приведена таксационные характеристики пробных площадей национального парка и отмечено крайне низкое участие дуба в естественном возобновлении.

Ключевые слова: естественное возобновление, искусственное возобновление, национальный парк «Угра»

Abstract: The article describes the methods of natural and artificial renewal of oak in the Ugra National Park. The article also presents taxation characteristics of the trial plots of the national park and notes the extremely low participation of oak in natural regeneration.

Keywords: natural regeneration, artificial renewal, Ugra National Park

В целях восстановления вырубленных, погибших, поврежденных лесов, а также сохранения полезных функций лесов, их биологического разнообразия лесовосстановление, в настоящее время в РФ, осуществляется естественным, искусственным или комбинированным способом [10]. Особо остро вопросы лесовосстановления стоят в районах естественного ареала дуба черешчатого (*Quercus robur*). Выделяется несколько условий для успешного формирования дубового насаждения [1]. Необходимо регулярное наблюдение за плодоношением дуба, для своевременного выявления благоприятного периода для естественного возобновления, а также обеспечение ухода за появившимися дубками. При создании дубовых культур должен проводиться уход за почвой, удаление сорняков, а затем рубки ухода в молодняках. Оптимальными типами лесорастительных условий для дуба являются D_3 и D_2 [11]. С увеличением и уменьшением влажности почв скорость роста в высоту существенно уменьшается, так как условия становятся менее благоприятными [2].

На территории национального парка «Угра» сохранился уникальный природно-исторический комплекс «Козельские засеки». Его основу составляют вековые дубравы, в которых можно встретить разные виды широколиственных деревьев, в том

числе дуб черешчатый. Но его естественное возобновление затруднено [8,9], поскольку в последнее время там формируются теневые леса, и без вмешательства человека дуб может исчезнуть [12]. В рамках нескольких проектов национальным парком «Угра» ведется целенаправленная работа не только по реинтродукции зубра европейского, но и по сохранению исторического облика Козельских засек: сбор посевного материала для проращивания в питомнике Березичского участкового лесничества парка, посев и уход за всходами, высаживание полученных семян дуба на специально подобранные участки леса [11].

В 2018 г. для наших исследований, в Березичском лесничестве НП «Угра», было подобрано шесть лесных участков различного происхождения [3]. При выборе мест расположения следили за тем, чтобы рельеф, напочвенный покров и состав насаждений вокруг были более или менее одинаковыми. Размеры площадок варьировались от 0,1 до 0,3 га, так как размер постоянных пробных площадей зависит от породы, возраста насаждений, полноты и условий роста. На постоянных пробных площадях (в дальнейшем ППП) производился сплошной перечет деревьев, выборочный обмер высот и взятие кернов у модельных деревьев. Все деревья на пробной площади нумеровались краской. В сплошной перечет деревьев, вошли экземпляры диаметром более 6 см. Высоту устанавливали у каждого пятого, или десятого дерева из расчёта, чтобы было измерено не меньше 20-30 экземпляров разной толщины. [7]. Учет подроста, подлеска и живого напочвенного покрова проводился на пяти площадках, размером 5×5 м, расположенных конвентом. Подрост подразделялся на категории крупности с последующим пересчетом на крупный [4].

Постоянные пробные площади характеризуют различные насаждения НП «Угра» (Табл. 1). ППП 55 заложена в относительно возрастном липняке, также в насаждении присутствуют экземпляры дуба более старого возраста. Несмотря на имеющиеся семенники дуба, его естественное возобновление 1 единица в составе. ППП 56 заложена в липняке порослевого происхождения. Липа активно возобновилась пнёвой порослью (розетками). На ППП были обнаружены «остатки» лесных культур ели, которые находятся в неудовлетворительном состоянии, предположительно липа настолько быстро возобновилась порослью и настолько сильно их затеняла, что, в настоящее время, обогнала культуры. При этом наблюдается большое количество стволов березы, которая обогнала липу, но не создала настолько сильно сомкнутого полога, чтобы создать сильное затенение [6]. Поэтому условия роста липы вполне благоприятны, хотя она и уступает по темпу роста березе. ППП 57 двухъярусный ельник, скорее всего, разновозрастный. В настоящее время подрост ели практически не наблюдается, хотя судя по возрастной структуре, ранее ель возобновлялась под елью [5]. ППП 58 заложена в еловых культурах, посаженных в дно борозды, при этом необходимо отметить, что после подготовки почвы происходило активное возобновление сосны, которое, в настоящее время, превосходит ель по темпу роста. ППП 59 состоит из 2-х окружностей диаметром 17,8 м по 0,1 га каждая, расстояние между центрами около 80-ти м. На учётных площадках подрост дуба не встретился. Хотя, на ППП 59, в результате рекогносцировочного обследования были выявлены всходы дуба, притом, что источник обсеменения встречается в виде единичных экземпляров взрослых деревьев дуба в составе насаждения и оставленных семенников на ленте. Диаметр ППП 60 – 62 м, полоса шириной 17 м, захватывает семенники, на вырубленной полосе, на которой отмечены 6 рядов лесных культур дуба. В 50-60 м от центра ППП 60 находится подкормочная площадка и солончаки, в связи с чем наблюдается погрыва лесных культур копытными животными. На всех ППП в составе

древостоя имеется дуб, собственно имеются источники обсеменения, но, возобновление дуба имеется только на двух участках.

Таблица 1 - Таксационная характеристика пробных площадей НП «Угра»

№ НП	Год переучета	Породный состав по ярусам	Ср. диаметр, см	Ср. высота, м	G, м ² /га	Полнота	Возраст, лет	Запас м ³ /га	Бонитет	Состав подроста (густота в тыс.шт./га)
5 8	201 8	5Лп3Д1Клю1Б+ Е	21,5	20, 5	38,2	0,9	50	359	I I	6Лп3Е1Д (3,5)
5 6	201 8	6Б2Лп1Клю1Ос +Д	15,1	17, 8	39,4	0,8	40	327	I	8Лп2Е (2,2)
5 7	201 8	4Е5Б1Д+Кл+Лп +С	20,9	19, 6	42,78	0,9	50	387	I	9Кл1Е (0,6)
5 8	201 8	4С4Е1Б1Д+Кл+ Лп+Ос+Чр	12,6	13	18,83	0,6	30	121	I	5Кл3Е2Б (3,0)
5 9	201 8	5Ос3Е2Б+Д+Ив +Кл+Лп	26,2	21, 5	36,4	0,8	70	356	I I	9Кл1Е+Лп (1,9)
6 0	201 8	3Б3Д3Кл1С+Е+ Вз+Лп+Ос	23,3	18, 6	15,19	0,9	60	132	I I	9Кл1Д (2,7)

На участках, вышедших из-под рубок реконструкции, на которых были посажены лесные культуры 15-5-летней давности, были проведены обследования на успешность создания лесных культур. Учет лесных культур и естественного возобновления проводился на трансектах с детальным описанием состояния подроста, подразделяя его на категории состояния и крупности с последующим пересчетом на крупный. На трансектах были заложены учетные площадки размером 10×2 м на расстоянии 20-30 метров друг от друга. Расстояние между площадками на каждой трансекте для обеспечения оптимальной выборки являлась величиной постоянной и изменялась от выбора размеров объектов. Результаты обследования лесных культур приведены в таблице 2.

1 участок – Посадка Лесных культур на рубках реформирования. Рубка узкими полосами. Это участки леса, которые пройдены выборочной рубкой с удалением деревьев мягколиственных пород (березы и осины). С остаточной полнотой 0,6 и густым подлеском преимущественно из крупных кустов лещины, которыми создается затенение, препятствующее естественному возобновлению. На расчищенной полосе, помимо семенников, также встречаются крупные кусты лещины, угнетающие лесные культуры дуба. Кроме того, встречаются потравы стволов лесных культур дуба мелкими и крупными копытными.

2 участок – Лесные культуры, заложенные неподалеку от ППП 59, созданы в 2010 году на узких полосах из-под рубок реформирования, путем вспашки борозд ручной посадки. Расстояние между рядами 4 м, в рядах – 1 м, количество 2500 шт./га. Вовремя проводимое осветление и агроуходы позволяют поддерживать лесные культуры в удовлетворительном состоянии. Однако, их рост в высоту достаточно умеренный, из-за невысокого плодородия почв. Необходимо дальнейшее своевременное проведение уходов, заметно, что дуб нуждается в подгоне. Проведенные агроуходы оставили дуб без бокового затенения. Но, несмотря на это, подрост дуба чувствует себя хорошо.

3 участок – Лесные культуры дуба (площадка с учётом возобновления заложена около ППП 57). Дубы, которые не переросли лещину, угнетены и вряд ли перерастут её. Те дубы, которые вытянулись и достигли высоты 7-8 м. чувствуют себя хорошо.

Таблица 2 - Характеристика объектов исследования

Участок	Категории биологического и технического состояния	ББ	БД	Сомнительный	Сухой	Всего (без сухостоя)
	1 Участок	Состав подлесочных пород (кол-во, тыс. шт./га)	10Лщ (1,6)	9Лщ1Ив+Р6 (5,5)	9Лщ1Ив+Р6+Брк (10,0)	8Лщ2Ив (1,6)
Состав возобновления (кол-во, тыс. шт./га)		6Кло2Д2Е (0,4)	5Кло4Д1Б (5,6)	5Д4Кло1Б (5,5)	6Д4Б (0,9)	5Д5Кло+Е+Б (11,5)
2 Участок	Состав подлесочных пород (кол-во, тыс. шт./га)	10Лщ (1,1)	9Лщ1Ива (6,7)	9Лщ1Ив (2,4)	10Лщ (0,1)	9Лщ1Ив+Р6+Яб (10,2)
	Состав возобновления (кол-во, тыс. шт./га)	4Д3Б2Е1Кл+Ос (6,0)	5Д2Кло2Б1Лп+Вз+Ос+Е (9,8)	4Б3Д2Кло1Ос+Вз+Лп (3,7)	10Б (0,3)	4Д3Б2Кло1Е+Лп+Ос+Вз (19,5)
3 Участок	Состав подлесочных пород (кол-во, тыс. шт./га)	10Брк (0,4)	9Лщ1Брк (7,3)	7Лщ2Брк1Р6+Ив (4,0)	6Лщ4Брк (0,7)	8Лщ2Брк+Ив+Р6 (11,7)
	Состав возобновления (кол-во, тыс. шт./га)	5Д5Е (0,5)	6Кло2Д1Е1Лп (2,9)	5Кло3Д2Лп (5,2)	9Д1Лп+Б (3,7)	5Кло3Д2Лп+Е (8,6)

Выводы: необходимо отметить крайне низкое участие дуба в естественном возобновлении НП «Угра». Даже при наличии естественного возобновления, на четырех участках из шести обследованных, нужно отметить высокую конкуренцию подроста клена с подростом других пород (ель, береза, липа), с явным превосходством первого представителя. Создание дубрав, путём посадки лесных культур дуба, нецелесообразно, если насаждение самостоятельно может сформироваться как полидоминантное. На обследованных нами участках, в большинстве случаев лесные культуры дуба находятся в неудовлетворительном состоянии. Требуется проведение рубок ухода, без которых лесные культуры не сформируют насаждение. Отмечается гибель уже достаточно взрослых экземпляров культур – 20-30 %. Встречаются угнетенные экземпляры на разных заложённых участках. Основным конкурентом дуба в насаждениях является клен. На вырубках породой, препятствующей росту культур дуба, выступает лещина. Также, по результатам обследования постоянной пробной площади 58, необходимо отметить, что создание еловых культур на песчаной (супесчаной) почве не является рациональным решением.

Список использованных источников

1. **Бугаев, В.А.** Формирование дубрав в Шиповом лесу. / В.А. Бугаев, А.Л. Мусиевский, Н.В. Есипов // Лесная таксация и лесоустройство. 2008. № 2 (40). С. 94-97.
2. **Дробышев, Ю.И.** К вопросу о строении и изменчивости древостоев в условиях стресса / Ю.И. Дробышев, С.А. Коротков, Л.В. Стоноженко // Лесной вестник (1997-2002). № 2. – 1999. – С. 82-84.
3. **Ерасова, Е.В.** Высотная структура и ярусность насаждений с участием липы в Щелковском учебно-опытном лесхозе / Е.В. Ерасова, Л.В. Стоноженко, Е.Н. Чухарева, О.А. Преснякова // Биологическое разнообразие как основа существования и функционирования естественных и искусственных экосистем: материалы Всероссийской молодежной научной конференции 8-10 июня 2015 года. – Воронеж: Издательство «Истоки», 2015. – С. 194-198
4. **Коротков, С.А.** Тенденции формирования насаждений в условиях Москвы и северо-восточного Подмосквья / С.А. Коротков, В.В. Киселева, Л.В. Стоноженко, С.К. Иванов, Е.В. Ерасова, М.В. Еремина // В сборнике: Лесные экосистемы в условиях меняющегося климата: проблемы и перспективы. Материалы международной научно-технической юбилейной конференции, посвященной 100-летию кафедры лесоводства, лесной таксации и лесоустройства. – 2015. – С. 67-69.
5. **Стоноженко, Л.В.** Исследование строения и формы насаждений / Л.В. Стоноженко, Е.В. Найденова, С.А. Роганова // Лесной вестник. Forestry Bulletin. – 2016. – Т. 20. – № 5. – С. 205-214.
6. **Стоноженко, Л.В.** Исследования формирования насаждений в сложных типах леса в зависимости от их происхождения / Л.В. Стоноженко, А.А. Литвинова, Е.В. Найденова // Научно-техническая конференция МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. Тезисы докладов. – 2017. – С. 44-45.
7. **Стоноженко, Л.В.** Обоснование возрастов спелости еловых древостоев Московской области на основе анализа их структуры и строения [Текст]: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Московский государственный университет леса. Москва. – 2011.
8. **Стоноженко, Л.В.** Тенденции естественного возобновления в хвойно-широколиственных лесах (на примере Щелковского учебно-опытного лесхоза, национальных парков «Лосиный остров» и «Угра») // Л.В. Стоноженко, С.А. Коротков, В.В. Киселева // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2017. – Т. 5. – № 1 (27). – С. 116-119.
9. **Стоноженко, Л.В.** Возобновление под пологом леса в Национальном Парке «Угра» / Л.В. Стоноженко, С.А. Коротков, В.А. Гришенков // Лесохозяйственная информация. – 2018. – № 2. – С. 35-45.
10. **Стоноженко, Л.В.** Оценка реакции ели европейской на воздействие климатических факторов в древостоях разного породного состава / Л.В. Стоноженко, Д.Е. Румянцев, Е.В. Найденова // Лесохозяйственная информация. – 2018. – № 4. – С. 21-30.
11. **Хлюстов, В.К.** Лесотипологические шкалы семенных дубрав воронежской области / В.К. Хлюстов, А.Л. Мусиевский // Лесотехнический журнал. 2014. Т. 4. № 1 (13). С. 64-74.
12. Национальный парк «Угра». – Электронные данные. – Режим доступа: <https://parkugra.ru>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ЛЕСОПИЛЬНЫХ И ДРОВОКОЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ В ЦЕЛЯХ РЕШЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ ОБЩЕВОЙСКОВЫХ ОПЕРАЦИЙ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РФ

Трубицын Станислав Андреевич

2-й курс магистратуры

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)

E-mail: caf-tolp@mgul.ac.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается использование мобильных лесопильных и древокольных комплексов в целях решения инженерных задач общевойсковых операций вооруженных сил РФ. Также в статье приводится список специализированной техники, доказавшей свою полезность в сфере решения общевойсковых задач инженерных войск.

Ключевые слова: лесопильные комплексы, древокольные комплексы, общевойсковые операции, инженерные решения

Abstract: This article discusses the use of mobile sawmills and wood splitters in order to solve the engineering problems of combined arms operations of the Russian armed forces. The article also provides a list of specialized equipment that has proven to be useful in solving the combined-arms tasks of engineering troops.

Keywords: sawmills, wood splitting complexes, combined arms operations, engineering solutions

Государственная политика в сфере обеспечения национальной безопасности и социально-экономического развития Российской Федерации способствует реализации стратегических национальных приоритетов и эффективной защите национальных интересов. В настоящее время создана устойчивая основа для дальнейшего наращивания экономического, политического, военного и духовного потенциалов Российской Федерации, повышения ее роли в формирующемся полицентричном мире.

Укрепление России происходит на фоне новых угроз национальной безопасности, имеющих комплексный взаимосвязанный характер. Проведение Российской Федерацией самостоятельной внешней и внутренней политики вызывает противодействие со стороны иностранных государств, стремящихся сохранить свое доминирование в мировых делах. Реализуемая ими политика сдерживания России предусматривает оказание на нее политического, экономического, военного и информационного давления. Для предотвращения угроз национальной безопасности Российская Федерация сосредоточивает усилия на укреплении внутреннего единства российского общества, обеспечении социальной стабильности, межнационального согласия и религиозной терпимости, устранении структурных дисбалансов в экономике и ее модернизации, повышении обороноспособности страны.

Следует отметить отдельно такое направление государственной политики как повышение обороноспособности страны. Данная политика обусловлена деятельностью Вооруженных сил РФ и различных правоохранительных органов. В состав Вооруженных сил РФ входят различные виды войск, в частности инженерные войска - специальные войска, предназначенные для выполнения наиболее сложных задач инженерного обеспечения общевойсковых операций. Актуальность данного вопроса состоит в том, что решение социальных и экономических вопросов вооруженных сил РФ в виде производства пилопродукции для возведения инженерных сооружений в значительной степени зависит от результатов работы лесопромышленного комплекса. Решение задач инженерных войск с использованием древесины требует повышения эффективности ее использования. Древесина относится к восстанавливаемым ресурсам, но это не означает, что возможно ее нерациональное и бездумное использование. В этих целях используется гражданская так и военная специализированная техника. Одним из путей совершенствования проблемы нерационального использования древесины в рамках решения задач инженерных войск Вооруженных сил РФ является эксплуатация и использование мобильных лесопильных и древокольных комплексов лесопильной и деревообрабатывающей промышленности лесного комплекса РФ, позволяющих перерабатывать древесину на пиломатериалы прямо на делянке. Отметим ряд единиц специализированной техники, доказавшей свою полезность в сфере решения общевойсковых задач инженерных войск:

- ЛРВ-1, в составе полевого лесовоза. Одноэтажная передвижная лесопильная рама ЛРВ-1 с ручным механизмом прижима и бесступенчатым гидравлическим приводом вращения 4х валцов подачи бревен и лафетов, предназначена для продольной распиловки преимущественно круглых лесоматериалов хвойных и лиственных пород на доски и лафеты (брусья с двумя обрезанными сторонами).
- Мобильный лесопильный комплекс ВМЛК-1. Предназначен для обеспечения Инженерных войск пиломатериалом, необходимым в полевых условиях для возведения мостов, фортификаций и других сооружений.
- Установка лесопильная передвижная УЛП. Предназначена для заготовки бруса и досок, имеет гусеничный ход и может доставить смонтированную на нем пилораму в любое недоступное для колес место.
- Дровокол Nakki Pilke 2. Данное устройство предназначено для заготовки дров.

В заключении необходимо отметить, что вышеупомянутые единицы специализированной техники призваны решать общевойсковые задачи инженерных войск Вооруженных Сил РФ. В своей работе каждые из них отличаются определенными преимуществами и недостатками. В обобщенном виде целесообразно отметить, что ряд плюсов мобильных комплексов заключается в целостности, мобильности, возможности быстрого развертывания, а объединенные в единый комплекс средства позволяют оперативно осуществлять полный цикл заготовки лесоматериала и его переработку, уменьшать себестоимость изготавливаемой продукции, количество используемой техники и обслуживающего персонала, увеличивать производительность труда в несколько раз.

Для недостатков данных комплексов характерна высокая цена, а также в некоторых случаях невозможность транспортировки указанных единиц техники в места выполнения задач в силу их габаритов, а также топографических характеристик

местности. Наряду с этим отмечаем, что сырье, из которого производится заготовка двухкантного бруса, четырехкантного бруса, пластины, обрезные и необрезные доски, колотых дров, должно быть из числа живого или ветро-снеговального леса за недавний срок, т.е. не успевшего начать гнить и заселяться микроорганизмами в целях плотности и стойкости инженерных сооружений.

Список использованных источников

1. Ветшева В.Ф. Раскрой крупномерных бревен на пиломатериалы. — М.: Лесная, промышленность, 2015. - С.166
2. Турушев В.Г. О целесообразности распиловки кривых бревен брусом методом. - М.: Деревообрабатывающая промышленность. 2011. - С.16
3. Шатилов Б.А. Лесопиление за рубежом. -М.: Лесная промышленность, 2016 - С. 96
4. Патент РФ № 2479201, МПК А01G23/08, В27В7/00. Установка лесопильная самоходная
5. Указ Президента РФ от 31.12.2015 N 683 "О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации"
6. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546
7. Карпачев С.П., Быковский М.А., Карпачева И.П. Лесозаготовительная машина // патент на полезную модель RU 187236 28.11.2018
8. Alyabiev A.F., Kotov A.A., Klubnichkin V.E., Klubnichkin E.E., Bykovskiy M.A. Experimental determination of soil shear force by track model depending on track surface to soil friction coefficient // Journal of Physics: Conference Series 2019. С. 012033.
9. Karpachev S.P., Bykovskiy M.A. Simulation modelling of the felling-bunching machine logging operation with the multiple-tree accumulating head // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2019. С. 012021.
10. Карпачев С.П., Запруднов В.И., Быковский М.А. Моделирование работы многооперационной лесозаготовительной машины для производства сортиментов и пакетов из древесных отходов // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2019. Т. 23. № 1. С. 62-69.
11. Карпачев С.П., Запруднов В.И., Быковский М.А. Моделирование работы мобильной рубительной машины с мягкими контейнерами // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2019. Т. 23. № 3. С. 79-86
12. Якимович С.Б., Быковский М.А., Якимович С.С. Информационное обеспечение в лесном комплексе // Минобрнауки России, Уральский государственный лесотехнический университет, Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана. Екатеринбург, 2018. (2-е издание, исправленное и дополненное)
13. Быковский М.А. К вопросу о применении многофункциональных лесозаготовительных машин в условиях Российской Федерации // Научно-техническая конференция МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана Тезисы докладов. 2017. С. 188-189.

ПОРОДНЫЙ СОСТАВ МОЛОДНЯКОВ, ФОРМИРУЮЩИХСЯ ПОСЛЕ СПЛОШНЫХ САНИТАРНЫХ РУБОК В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «ЛОСИНЫЙ ОСТРОВ»

Ускова Дарья Валерьевна¹, Киселева Вера Владимировна²

¹1-й курс аспирантуры

Центр по экологии и продуктивности лесов РАН

E-mail: dasha.uskova@yandex.ru

²к.б.н., доцент кафедры ЛТЗ «Лесопользование, лесостроительство и
геоинформационные системы»

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: vkisel@mail.ru

Аннотация: *Рассматривается направление лесообразовательного процесса в национальном парке «Лосиный остров» после сплошных санитарных рубок в хвойных лесах и последующих мероприятий по восстановлению леса. Породный состав молодняков и пространственное размещение пород возобновления анализируются с точки видового разнообразия и мозаики местообитаний.*

Ключевые слова: *восстановление леса, породный состав, встречаемость, высота подроста, индекс Шеннона*

Abstract: *The paper discusses the trends in the forest-forming process in the National Park Losinyi Ostrov after sanitation cuts in coniferous forests and following reforestation. The species compositions of young growth and spatial distribution of ingrowing species are analysed from the viewpoint of species diversity and habitat mosaics.*

Keywords: *reforestation, species composition, occurrence, undergrowth height, Shannon index*

При ведении лесного хозяйства на особо охраняемых природных территориях следует стремиться к максимальному сохранению естественной динамики лесов, в том числе, и при возобновлении леса [5]. Однако, на многих ООПТ сохраняется стремление к искусственному увеличению площадей «хозяйственно ценных» пород, к которым продолжают относить хвойные и широколиственные породы, независимо от условий произрастания и стадий сукцессии.

В данной работе рассматривается направление лесообразовательного процесса в пяти кварталах Алексеевского лесопарка национального парка «Лосиный остров» после сплошных санитарных рубок 2011-2012 гг. в хвойных лесах и последующих мероприятий по восстановлению леса.

До массовой гибели ели эти участки представляли собой спелые хвойные насаждения кисличной и широколиственной групп типов леса (таблица 1). После гибели ели и проведения сплошных санитарных рубок на 3 участках были созданы лесные

культуры, 2 участка оставлены для лесовосстановления вследствие естественных процессов.

Данные кварталы были обследованы в 2018 г., на 6-й год после рубок и посадки лесных культур. С учетом того, что количество естественного возобновления к моменту обследования значительно превышало число сохранившихся экземпляров лесных культур, перечет проводился по методике, принятой для естественного возобновления. Несмотря на наличие в достаточном количестве подроста ели, рубки проводились без сохранения подроста, вследствие чего предварительное возобновление представлено единичными экземплярами.

На учетных площадках в соответствии с общесоюзными нормативами таксации лесов [4] проведен сплошной перечет возобновления по породам и категориям крупности с последующим пересчетом на крупный подрост. Сохранившиеся экземпляры лесных культур включались в общий перечет. Для крупного подроста определялась средняя высота, регистрировались повреждения подроста копытными животными и иными факторами.

Таблица 1 - Состояние насаждений до массовой гибели ели и проведения сплошных санитарных рубок

Кв	Выд.	Площ., га	Состояние насаждений до проведения сплошных санитарных рубок					Мероприятия после рубок
			Состав	Т.ЛУ	Тип леса	Возраст	Подрост	
5	3	13,1	5Е4С1Б	С3	СЛШ	105	10Е, 3 м, 2 тыс. шт./га	культуры
10	3	4,2	8С2Е	С3	СКИС	105	10Е, 3 м, 2 тыс. шт./га	нет
29	3	9,8	5Е4С1Б	С3	ЕКИС	105	10Е, 4 м, 3 тыс. шт./га	культуры
	8	7,5	6С4Е	С3	СКИС	105	нет	
30	7	1,3	7С3Е	С3	СКИС	105	10Е, 3 м, 3 тыс. шт./га	нет
	9	22,1	6С4Е	С3	СКИС	100	10Е, 5 м, 3 тыс. шт./га	
32	4	2,7	9Е1С	С2	ЕКИС	100	10Е, 3 м, 5 тыс. шт./га	Сохранение семенников, комбинир. возобн.
	10	11,7	4Е4Б2С	С2	ЕКИС	115	10Е, 4 м, 4 тыс. шт./га	

Количество естественного возобновления на всех участках, кроме кв. 30, оценивается как хорошее (более 10 тыс. экз./га), в кв. 30 – как удовлетворительное (4,5 тыс. экз./га последнего-предпоследнего пятилетия), но при этом оно представлено преимущественно березой (Таблица 2). Другие породы (сосна, осина, липа) присутствуют как незначительная примесь, и только в кв. 32, где проведено комплексное лесовосстановление, сосна на момент обследования составляла 3 ед. в составе древостоя. В кв. 30 преобладающей породой возобновления является осина, присутствуют липа и клен порослевого происхождения.

Как видно из таблицы 2, эффективность посадки лесных культур в Алексеевском лесопарке невысокая. Культуры сосны в первый год были сильно повреждены лосем, в последующие годы заглушены появившимся подростом мелколиственных пород. Частично сохранились деревья дуба, высаженные в кв. 5. Удовлетворительный эффект дало комбинированное лесовосстановление в кв. 32, где были оставлены семенники сосны, проведена частичная минерализация почвы путем нарезки борозд и в борозды высажены 2-летние сеянцы сосны.

Таблица 2 - Состав возобновления после сплошных санитарных рубок и создания культур

Кв	Тип леса	Состав культур, год посадки	состав возобн. в 2018 г.	количество, тыс. шт./га	индекс Шеннона
5	СЛШ	4С4Д2Б, 2012	10Б, ед. Лп, Д*, С*, Кл	11,1	0,508
10	СКИС	Ест. проц.	10Б, ед. Лп, Кл	33,3	0,245
29	ЕКИС, СКИС	7Б3С, 2012	10Б, ед. Лп, Кл	21	0,297
30	СКИС	Ест. проц.	4Ос2Б2Лп1Е1Кл, ед. С	4,5	1,521
32	ЕКИС	комбинир. возобн., С, 2014	7Б3С, ед. Лп, Е, Ос, В, Кл	17,3	0,967

*частично сохранившиеся лесные культуры

Для особо охраняемых природных территорий ведущее значение имеет оценка биологического разнообразия и разнообразия местообитаний. На исследованных участках эти показатели характеризовались через встречаемость пород подроста и индекс выравненности видового обилия (индекс Шэннона), величина которого зависит от количества видов и доли участия видов в сообществе [1]. Таким образом, встречаемость позволяет охарактеризовать неравномерность размещения деревьев разных пород по площади и формирующуюся при этом мозаику местообитаний, а индекс Шеннона характеризует уровень видового разнообразия и степень доминирования отдельных видов.

Таблица 3. Количество и встречаемость пород возобновления на вырубках

Кв.	показатель	Б	Лп	Д	С	Ос	Кл	Е	В
5	количество, шт./га	29704	624	1384*	328*	800	504	-	-
	встречаемость, %	90	30	60	40	50	50	-	-
10	количество, шт./га	10600	208	40	160	-	104	-	-
	встречаемость, %	100	40	20	20	-	40	-	-
29	количество, шт./га	19520	1024	-	-	-	448	-	-
	встречаемость, %	100	25	-	-	-	25	-	-
30	количество, шт./га	816	920	-	120	1840	464	320	-
	встречаемость, %	50	50	-	10	30	40	10	-
32	количество, шт./га	11304	80	-	4640	600	544	64	80
	встречаемость, %	90	10	-	80	40	50	10	10

*сохранившиеся экземпляры из лесных культур

Почти 100%-ная встречаемость характерна для березы (за исключением кв. 30). В сочетании с ее абсолютным преобладанием в составе подроста это приведет к формированию в будущем простых чистых березняков в кв. 5, 10 и 29 (таблица 3). В этих кварталах закономерно отмечены минимальные индексы видового обилия (таблица 2). Встречаемость подроста сосны в разных кварталах составляет от 10 до 80%, максимальная встречаемость – в кв. 32 (в условиях свежих сложных суборей С2, на месте лесов кисличной группы с наличием семенных деревьев и частичной минерализацией почвы). Подрост осины и ели отмечен на 2 участках в условиях влажных сложных суборей С3 и кисличных типах леса, встречаемость 30-40 и 10%, соответственно. Дуб присутствует в кв. 5 (сложная широколиственная группа, частично сохранившиеся культуры, встречаемость 60%) и единично в соседнем с ним кв. 10 (таблица 3). Во всех кварталах в небольшом количестве присутствуют липа и клен со встречаемостью от 10 до 50% (таблица 3). С учетом того, что эти породы успешно

возобновляются и на вырубках, и под пологом в московской части национального парка [2, 3], можно предположить, что они будут принимать участие в сложении формирующихся насаждений как сопутствующие породы.

Большое значение для формирования состава будущего леса имеет скорость роста пород, определяющая их конкурентные взаимоотношения. В настоящее время лиственные породы по высоте существенно опережают хвойные (рисунок 1). Береза имеет семенное происхождение, но как быстрорастущая порода в возрасте 5-6 лет достигает высоты 2-2,5 м. В кв. 29 сохранившаяся часть культур березы имеет высоту до 3 м. Липа и клен имеют порослевое происхождение, что обеспечило им большую энергию роста в первые годы после рубки.

В условиях свежих и влажных сложных суборей, в кисличных и сложных типах леса на месте сосново-еловых лесов после сплошных санитарных рубок без сохранения подроста, независимо от способа лесовосстановления, формируются насаждения с явным преобладанием березы.

Удовлетворительное возобновление сосны отмечено только в условиях свежих сложных суборей в результате комплексного лесовосстановления (оставление семенных деревьев сосны, частичная минерализация почвы, посадка 2-летних саженцев сосны). Подрост ели встречен единично.

Попытки искусственным путем увеличить долю «хозяйственно ценных» пород нельзя признать успешными – основная часть культур или погибла полностью, или составляет незначительную часть по сравнению с ее естественным возобновлением. При этом сосна значительно отстает от лиственных пород по высоте, что, вместе с риском значительного повреждения лесом, ставит под сомнение ее участие в сложении будущего леса.

Во всех кварталах присутствует подрост липы и клена порослевого происхождения общим числом от 300 до 1500 шт./га, что в сочетании с быстрым ростом в высоту позволяет говорить об их участии в составе формирующихся насаждений в качестве сопутствующих пород.

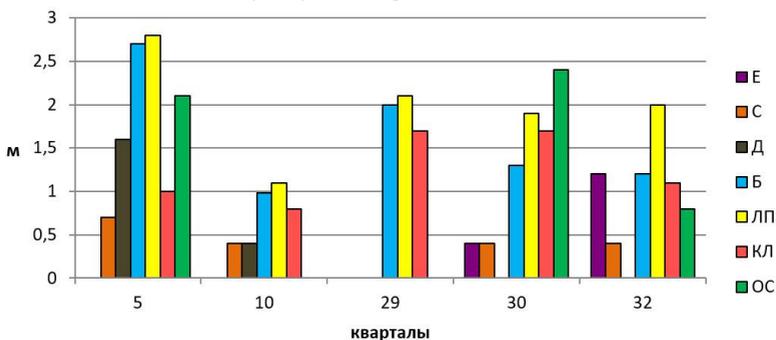


Рисунок 1. Высота пород возобновления в возрасте 5-6 лет.

В ходе наложения процессов естественного и искусственного лесовосстановления формируются как участки чистых загущенных березняков с крайне низким индексом видового обилия, так и сосново-березовые или смешанные лиственные молодняки с мозаичным распределением пород по площади.

Список использованных источников

1. Географические аспекты сохранения биоразнообразия. – М.: Издательство Научного и учебно-методического центра, 2002. 432 с.
2. Киселева В.В. Начальные этапы формирования леса на участках ветровала / В.В. Киселева // Научные труды национального парка «Лосиный остров»; под ред. Ф.Н. Воронина, В.В. Киселевой. - М.: Издательство «Типография Эй Би Ти Групп», 2014. - Вып. 3. – С. 62-76.
3. Киселева В.В. О направлениях лесообразовательного процесса в Северо-Восточном Подмоскowie / В.В. Киселева, С.А. Коротков, Л.В. Стоноженко, С.К. Иванов, Е.В. Найденова // Лесотехнический журнал. – 2015. – № 3. – С. 41-53.
4. Общесоюзные нормативы таксации лесов / В.В. Загребов, В.И. Сухих, А.З. Швиденко, Н.Н. Гусев, А.Г. Мошкалева. – М.: Колос, 1992. – 495 с.
5. Приказ МПР России №181 от 16 июля 2007 г. «Об особенностях использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных на особо охраняемых природных территориях» [электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70835/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

ИСТОРИЯ, ПОНЯТИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ВЫБОРОЧНЫХ РУБОК

Феляев Дмитрий Владимирович¹, Тихомиров Артем Александрович², Голубев
Юрий Андреевич³

¹2-й курс магистратуры
Петрозаводский государственный университет
E-mail: felyaevdima21@bk.ru

²1-й курс магистратуры
Самарский национальный исследовательский университет имени академика
С.П. Королева
E-mail: hwoat@yandex.ru

³1-й курс магистратуры
Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства
Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)
E-mail: caf-lescult@mgul.ac.ru

***Аннотация:** В данной статье рассматривается история, понятие и классификация выборочных рубок. Вопросы проведения выборочной рубки уже давно начали интересовать лесоводов. Практика ведения лесного хозяйства значительно продвинулась вперед. В последние десятилетия практики-лесоводы не только занимаются интенсивным изучением новых методов рубки, но и выявлением и переосмыслением старых подходов, в частности выборочных. Большие задачи, стоящие в настоящее время перед лесной промышленностью, требуют сокращения отставания от потребностей лесоперерабатывающего комплекса. Методы, применяемые при выборочных рубках, тесно связаны с вопросами устойчивости и с циклом выращивания и заготовки древесины, а также с экономической целесообразностью ведения хозяйства.*

***Ключевые слова:** лесоуправление, выборочные рубки, рубки ухода, лесопользование*

***Abstract:** This article discusses the history, concept and classification of selective logging. Issues of selective cutting have long been beginning to interest foresters. Forest management practices have advanced significantly. In recent decades, forestry practitioners have not only been intensively studying new cutting methods, but also identifying and rethinking old approaches, in particular selective ones. The big tasks currently facing the forest industry require reducing the backlog from the needs of the timber processing complex. The methods used for selective logging are closely related to sustainability issues and to the cycle of growing and harvesting wood, as well as the economic feasibility of farming.*

***Keywords:** forest management, selective cutting, thinning*

Вопросы проведения выборочной рубки уже давно начали интересовать лесоводов. Практика ведения лесного хозяйства значительно продвинулась вперед. В последние десятилетия практики-лесоводы не только занимаются интенсивным изучением новых методов рубки, но и выявлением и переосмыслением старых подходов, в частности выборочных. Все это напрямую связано с повышенным интересом к ведению устойчивого лесопользования, в условиях сложившейся ситуацией, когда запасы древесины в некоторых регионах оскудели или их стало недостаточно. Большие задачи, стоящие в настоящее время перед лесной промышленностью, требуют сокращения отставания от потребностей лесоперерабатывающего комплекса. Методы, применяемые при выборочных рубках, тесно связаны с вопросами устойчивости и с циклом выращивания и заготовки древесины, а также с экономической целесообразностью ведения хозяйства.

Потребность человека в древесине разного качества и определенного размера стала предпосылкой возникновения выборочных рубок.

Способы выборочных рубок отличаются между собой по назначению, техники проведения и по экономическим предпосылкам. При выборочных рубках происходит естественное лесовозобновление.

К системе выборочных рубок относятся рубки главного пользования, при которых периодически вырубается часть деревьев определенного возраста, размеров, качества или состояния. Выборочные рубки подразделяются на 3 вида:

Приисковая рубка – это рубка первичных деревьев, проводится для заготовки специальных сортиментов;

Подневольная выборочная рубка – это рубка деловой древесины ценных пород. Применяются в США, Канаде и Индии;

Добровольно-выборочная рубка – это рубка, при которой рубят в первую очередь перестойные деревья и деревья с замедленным ростом, а также поврежденные деревья, применяют в отдельных районах нашей страны, в Западной Европе (Швейцария).

С XVII – XVIII века в России до 1850 года преобладали приисковые рубки. Искали и рубили деревья определенного качества древесины, для конкретной цели: кораблестроение, музыкальные инструменты. Найдя подходящее дерево, лесорубы извлекали из него ценный материал, а остальную часть дерева просто оставляли в лесу. Затем они сменялись сплошными чересполосными рубками. [8]

Потребности в древесине росла, увеличивались размеры заготовок. Рубили деревья более высокого качества и ограниченного числа пород, древесина которых имела на рынке преимущество, и назывались такие рубки – подневольные-выборочные. После таких видов рубок, леса оставались захламенными и сильно истощенными. Выборка лучших деревьев и оставление худших приводит к отрицательной тенденции в лесном хозяйстве. При неполной реализации древесины различного качества предложена промышленно-выборочная рубка.

Противоположностью подневольной-выборочным являются добровольно-выборочные рубки, при которых в разновозрастных насаждениях равномерно по площади рубятся в первую очередь поврежденные или больные деревья, перестойные, спелые с замедленным ростом деревья для своевременного использования древесины и сохранения защитных и средообразующих свойств леса.

Выборочные рубки потерпели большие изменения в соответствии со своими целями и положениями. Планируются изменения, будут найдены новые способы и технологии их реализации, отвечающие современным задачам лесного хозяйства.

Согласно Правилам заготовки древесины, выборочные рубки спелых и перестойных лесных насаждений осуществляются в эксплуатационных лесах. Допускаются они, и в защитных лесах, если это не запрещено законодательством Российской Федерации.

В настоящее время ни приисковые, ни подневольные- выборочные рубки официально не применяются [1]. Рекомендуется применять добровольно-выборочные рубки, при которых в разновозрастных насаждениях более или менее равномерно по площади вырубают в первую очередь перестойные, спелые с замедленным ростом деревья для своевременного использования древесины и сохранения защитных и средообразующих свойств леса [5].

От характера рубящихся древостоев и технологии проведения, различают следующие виды выборочных рубок спелых и перестойных лесных насаждений: Добровольно-выборочные; Группово-выборочные; Равномерно-постепенные; Группово-постепенные; Чересполосные; Постепенные; Длительно-постепенные.

Вышеперечисленные виды объединены в две большие группы: выборочные и постепенные. В отличие от выборочной рубки, постепенная приводит к полной ликвидации старого древостоя. Постепенные рубки близки к сплошным по конечным результатам, но по технике рубки и фазам возобновления – к выборочным рубкам [4].

Самым главным при любом виде рубок является соблюдение принципа непрерывного и неистощительного лесопользования.

Существует классификация выборочных рубок по объему вырубki древесины [4].

А) очень слабая интенсивность – объем вырубki древесины достигает 10% от общего запаса;

Б) слабая интенсивность – 11-20%;

В) умеренная интенсивность – 21-30%;

Г) умеренно высокая интенсивность – 31-40%;

Д) высокая интенсивность – 41-50%;

Е) очень высокая интенсивность – 51-70%.

Интенсивность выборочных санитарных рубок определяется от степени повреждения лесных насаждений и не должна превышать 70%.

Очень часто выборочные рубки применяются при уходе за лесом. Целью рубок ухода за лесом является:

- улучшение породного состава и качества лесных насаждений;
- усиление водоохраных, защитных, санитарно-экологических свойств леса;
- сокращение сроков выращивания спелой древесины и ее рациональное использование.

В зависимости от возраста насаждений и целей ухода используют следующие виды рубок ухода: рубки осветления, прочистки, прореживания, проходные рубки, рубки обновления, рубки формирования ландшафта. Режим рубок ухода за лесом осуществляется, в соответствии, с нормативами и правилами. Порядок проведения ухода за лесом устанавливаются в «Правилах ухода за лесом».

К недостаткам выборочных форм рубок нужно отнести следующие:

- более сложные технологии работ – повышение затрат за лесозаготовки, увеличения густоты дорог;
- организационные моменты, связанные с разделом лесосек,
- учетом древесины и контролем;

- большая вероятность повреждения оставленного древостоя и подроста;
- выборочная рубка ухудшает качество древесины, увеличивая сучковатость, неоднородность прироста и изменение плотности древесины по стволу, образование трещин;
- после неоднократных выборочных рубок накапливаются поврежденные и больные деревья;
- затрудненное естественное возобновление светолюбивых
- пород;
- при малой интенсивности рубки уменьшается ее экономическая эффективность, а увеличение интенсивности может привести к изменению формы хозяйства [6].

В настоящее время интерес к выборочным рубкам возрастает, этому свидетельствует ряд причин:

- изменения в худшую сторону состояния лесов в связи с загрязнением атмосферы, вмешательству человека, засухами, болезням;
- отрицательные последствия сплошных рубок;
- усиление экологических требований к лесозаготовкам, необходимость экологической оценки и сертификации лесной продукции;
- появление новых машин и технологий, позволяющих более бережно относиться к оставленному подросту и древостою.

Эффект использования выборочных рубок заключается в том, что интенсивное лесопользование во вторичных лесах освоенных ранее лесных регионах с использованием уже существующей инфраструктуры позволяет значительно сократить площади коммерческого лесопользования в России и сохранить ценные и малонарушенные лесные территории. Дополнительным и немаловажным экономическим эффектом является возможность использования и совершенствования уже существующей инфраструктуры.

Проведение добровольно-выборочных рубок позволит произвести переход от текущего экстенсивного лесопользования к новым моделям интенсивного лесного хозяйства. Интенсивное лесное хозяйство является системой взаимосвязанных последовательных мероприятий, направленных на повышение лесного дохода с единицы площади получением большего количества целевых сортиментов за достаточно короткий период. Выборочные рубки решают, как промышленные задачи, так и предназначены для максимального сохранения почвенных и водоохранных функций леса.

До 1913 года в таежных лесах европейского Севера России и в Енисейском крае около 85% древесины заготавливали путем выборочных рубок.

В одних странах выборочные рубки категорически запрещались, в других им отдавали предпочтение и даже показывали пример правильного ведения лесного хозяйства.

В Италии в период Древнего Рима добровольно-выборочные рубки проводили специально обученные лесоводы, выбиравшие не только спелые деревья, но и те, которые мешали качественному древостою. Если таких не хватало, то их вводили искусственно. В XVII веке, итальянский посол, побывавший в России с гордостью отзывался и ценности лесов своей страны [10]. Русский лесоустроитель А.Ф. Рудзкий в 1881 году, указывал в своих научных трудах («Лесные беседы», 1891), что выборочные рубки – это хозяйство будущего.

В 1376 году во Франции полностью были запрещены выборочные рубки на многие века. Они начали применяться в форме приисковых (рубки отдельных деревьев специального качества, применяемых в судостроении или авиастроении) и подневольно-выборочных (вырубаются здоровые деревья, начиная с какого-либо диаметра и выше, а на корню оставляют все мелкие и крупные деревья с различными пороками) рубок. Из-за недостатков, замеченных в далеких временах, их заменили сплошными рубками.

В Германии в горах Гарц выборочные рубки уступили сплошным в 1454 году, а в целом по стране в XVIII веке. Такая же ситуация произошла и в Швейцарии – стране гор – в первой половине XIX столетия [10].

Проходит некоторое время, и лесоводы Западной Европы приходят к выводу, что выборочные рубки наиболее эффективны в горных районах, в древостоях, страдающих от ветра и снега, в хвойных лесах с суровыми экологическими условиями, при которых затруднено лесовозобновление.

В XIX веке, с развитием лесопильной промышленности, на севере Европейской части происходит переход от приисковых рубок к подневольно-выборочным. Вначале они велись без указания места рубки. Отчистка места рубок не производилась и захламенность усиливала лесные пожары. Вскоре возрастала интенсивность рубки и рубки стали переходить в форму сплошных.

В 1910 году Северным опытным лесничеством (сейчас Архангельская область) была поставлена задача стационарного изучения выборочных рубок. [6]

Ученый Ф.К. Арнольд в своих публикациях писал о том, что сплошные рубки способствуют истощению леса, затрудненному контролю за рубкой. Тем самым выдвинул идею нормального выборочного насаждения с определенной полнотой и поколением младшего возраста.

С.А. Богословский и В.В. Фас отмечали, что выборочные рубки – это разгром древостоя и они вредны для будущих лесов.

В начале XX века доминировали сплошные рубки, но и они имели ряд недостатков – заболачивание почвы, смена хвойных пород мягколиственными, непродуктивное использование ельников, обладающих большим потенциалом прироста.

Прошлые рубки в форме приисковых и подневольно-выборочных обесценили леса, но сохраняли их средообразующую роль и часто обеспечивали естественное возобновление главных пород. Эти рубки были порождены экономическими условиями того времени и в настоящее время не применяются. Но обобщение их результатов представляет большой интерес для разработки упорядоченных выборочных рубок. Это можно продемонстрировать на примере опыта рубок в одном из штатов США. В штате Висконсин в 20-х годах одна из компаний применяла в разновозрастных лесах из клена, березы, липы подневольно-выборочные рубки интенсивностью 60 %. Выбирали деревья диаметром на высоте груди более 50 см для заготовки пиловочника. Такая интенсивность, как опасная для устойчивости леса, была снижена до 35-40 %. Это не убергло лес от разрушения. Большой ущерб нанес ураган 1942 г. Два года потребовалось на спасение товарной древесины. Поэтому в последующие рубки интенсивность была снижена до 15 %. В дальнейшем уже обращалось внимание на регулирование состава древостоев, на равномерность распределения деревьев разных поколений, на динамику прироста древесины.

При назначении деревьев в рубку использовалась коммерческая оценка годичного прироста каждого дерева. В зависимости от древесной породы, ступени толщины и энергии роста была рассчитана стоимость годичного прироста в

процентах от стоимости всей древесины ствола. В рубку обычно назначали крупные деревья с процентом прироста 1,9 и меньше. Интенсивность рубки не выходила за пределы 15 % и регулировалась необходимостью оставления оптимального запаса разновозрастного древостоя, который давал затем наибольший прирост. Так был завершен непосредственный переход от подневольно-выборочных рубок к добровольно-выборочным.

В других районах восточной части США в лиственных лесах подневольно-выборочные рубки были заменены сплошнолесосечными, от которых затем стали переходить к добровольно-выборочным, обеспечивающим через 15-20 лет увеличение запаса и числа товарных стволов, и надежное лесовозобновление [10].

Данные предоставлены согласно ведомственной отчетности по ведению государственного лесного реестра (форма №2 -ГЛР)

На основе полученных данных можно выявить изменения среднего прироста насаждений в зависимости от периода.

Дерево путем отложения годичных слоев древесины ежегодно до конца своей жизни увеличивает объем: большинство деревьев откладывает годичные слои и тем самым увеличивает свои объемы, а часть деревьев прекращает свой рост, засыхает и вываливается, уменьшая запас древесины насаждения.

Согласно 64 статье, Лесного Кодекса РФ, к уходу за лесом относят мероприятия, направленные на повышение продуктивности леса и сохранение его полезных функций путем вырубки части деревьев и кустарников и проведение агролесомелеоративных мероприятий [3].

К уходу за лесом относят мероприятия по реконструкции малоценных лесных насаждений, уход за плодоношением древесных пород (кедр), обрезка сучьев, удобрения лесов, уход за опушками и подлесками, так же относят противопожарные мероприятия, разрубку просек, устройство минерализации разрывов.

В учебнике по лесоводству в России «Начальные основания лесоводства» Е. Ф. Зябловского наряду с вопросами рациональной лесоводственной организации рубок главного пользования обращалось внимание на необходимость проведения рубок ухода, а также обрезки сучьев в насаждении и осушения леса [2]. В последующем комплекс мероприятий ухода за лесом постепенно расширялся, но всегда преимущественное значение имели рубки ухода. В докладах Н. С. Шафранова во второй половине XIX века сформулирована уже целая система мер ухода, включающая как рубки ухода, так и меры по поддержанию плодородия почвы, путем рыхления, использования почвоулучшающего подлеска, осушения, орошения. В 40 – 60-е и последующие годы XX в. получили широкое развитие другие виды ухода за лесом, такие как химический, выращивание люпина и применение удобрений.

Лесоводственный уход за лесом – это комплекс мероприятий, направленных на формирование экологически и экономически ценных насаждений, их сохранение, а в определенных условиях и на смену лесобразующей растительности, поддержание целевой динамики леса с использованием механических, биологических, химических способов.

Санитарный уход за лесом включает санитарные рубки, санитарную очистку леса от сухостоя, отпада, валежника, порубочных остатков растительного в целях предотвращения появления вредителей и распространения болезней леса.

Противопожарный уход направлен на устранение пожарной опасности, создания системы противопожарных барьеров для предотвращения пожаров в лесах, обеспечения доступности территории участков леса для тушения лесных пожаров и проведения противопожарного устройства лесов и противопожарной очистки леса.

Реконструктивный уход за лесом – комплекс мероприятий, направленный на полное преобразование лесов с существенным восстановлением их продуктивности, значительное повышение почвенного плодородия земель лесов, а также искусственное восстановление нарушенных хозяйственной деятельностью плодородия почвы и растительного покрова.

Таблица 1 – Распределение запасов древесины по преобладающим породам за 5-ти летний период

Преобладающие древесные породы	Общий запас насаждений					Общий средний прирост насаждени й
	Молодняки		Средневозраст ные	Приспева ющие	Спелые перестой ные	
	1 класс	2 класс				
2014 год						
Хвойные	430,77	1722,33	7653,88	4972,47	21180,81	377,32
Твердолиственны е	4,24	24,44	122,65	82,56	446,77	7,79
Мягколиственные	100,12	326,19	3201,47	1782,61	7117,35	259,02
2015 год						
Хвойные	158,55	775,89	1778,80	1205,37	4173,82	110,99
Твердолиственны е	1,05	3,72	22,61	13,26	45,74	1,42
Мягколиственные	41,67	158,31	1742,19	1027,69	2770,08	128,15
2016 год						
Хвойные	423,42	1691,01	7478,13	4999,73	21268,63	375,32
Твердолиственны е	4,11	24,02	123,52	83,00	453,48	7,85
Мягколиственные	101,52	318,89	3144,63	1747,78	7266,05	258,33
2017 год						
Хвойные	419,55	1684,03	7424,33	4964,66	21107,22	373,46
Твердолиственны е	4,07	24,09	123,24	83,48	455,28	7,85
Мягколиственные	103,57	313,93	3097,84	1724,56	7298,81	257,08
2018 год						
Хвойные	423,47	1675,11	7416,02	4923,90	21098,22	373,37
Твердолиственны е	3,98	23,86	122,46	83,53	456,01	7,77
Мягколиственные	105,09	310,88	3081,24	1706,88	7307,94	256,64

В данной работе хотелось бы более подробно уделить внимание выборочным рубкам в виде рубок ухода за лесом.

Рубки ухода – удаление нежелательных деревьев с целью ухода за лесом и создания благоприятный условий для роста лучших древостоев, осуществляемого с раннего возраста до главной рубки.

Объемы рубок ухода за лесом увеличиваются с каждым годом по площади и по массе. Например, в 1940 году в результате проведения рубок ухода и санитарных

рубок было заготовлено 10 млн. м³ древесины, то уже в 1970 году – 31,5 млн. м³, а в 1975 году – 40,6 млн. м³. Заготовлено ликвидной древесины за 1971—1975 гг. 218,3 млн. м³.

Выборочные рубки могут быть как рубками главного пользования, так и санитарными рубками, и рубками ухода. В частом случае выборочные рубки могут и должны совмещать все перечисленные функции. В долгосрочной перспективе выборочные рубки дают экономический эффект в разы больше, чем рубки сплошные.

Рубки иногда проводятся не только с целью заготовки древесины, некоторые из них направлены на поддержание леса в том состоянии, в котором хочет видеть человек. Эти рубки также необходимы, но они имеют отсроченный хозяйственный и экономический эффект [16].

Уход за лесом осуществляется в соответствии с «Лесным планом субъектов Федерации», «Лесохозяйственным регламентом», и на основании «Проекта освоения лесов». Уход осуществляется арендаторами или организациями, занимающимися лесным хозяйством, на контрактной основе. Лесоводу подобающе отчитываться не за площади осветлений и прочисток, а за показатели улучшения состава леса; не за площади прореживаний и проходных рубок или количество вырубленной при этом древесины, а за улучшение формы и качества стволов в насаждениях, выраженное в кубометрах. Рубки ухода за лесом проводят в соответствии с технологической картой, в ней должно указываться: место и время проведения рубки, номер разрешительного документа, вид рубки, номер делянки, ее площадь, состав и возраст насаждений, класс бонитета, полнота, запас на 1 га, вырубаемый запас. Карту подписывает лесничий и исполнитель.

Академик И.С. Мелехов определил цель рубок ухода как воспитание для повышения полезности в будущем [4]. Цель проведения ухода за лесом – получение на данном участке леса как можно больше древесины высокого качества. Для этого нежелательные деревья удаляются, а хорошие разреживаются до той густоты, при которой их прирост оказывается максимальным [16].

В защитных лесах, цель ухода за лесом – сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических функций леса.

Основными задачами рубок ухода являются:

- улучшение товарной структуры древостоя;
- изменение состава древостоя благоприятном для хозяйства направлении;
- усиленные условия для роста ценных пород деревьев;
- устойчивость против неблагоприятных факторов среды, улучшение санитарного состояния древостоя;
- усиление почвозащитных, водорегулирующих экологических свойств леса;
- повышение продуктивности насаждений (их ресурсного потенциала);
- предотвращение накопления в лесу сухоты и поврежденной древесины в количестве, требующем назначения уборки захламленности.
- рациональное использование ресурсов древесины [7].

Лесоводственная целесообразность осуществления рубок, проводимых в целях ухода за лесными насаждениями, устанавливается по следующим признакам: породный состав, полнота и густота древостоя, сомкнутость его полога, соотношение высот деревьев разных пород и категорий, размещение деревьев по площади.

В молодняках определяющими признаками целесообразности осуществления рубок, проводимых в целях ухода за лесными насаждениями, являются: состав древостоя, сомкнутость его полога (крон), густота, определяемая количеством

деревьев на единицу площади, соотношение высот целевых и второстепенных древесных пород.

В средневозрастных лесных насаждениях при рубках прореживания и проходных рубках определяющими признаками целесообразности их осуществления являются: полнота древостоя и сомкнутость полога, густота и состав древостоев, размещение деревьев по площади и в пологе леса [7].

Выращенный запас рубками ухода будет выше тогда, когда меньше разница между выбранным запасом и величиной естественного отпада.



Рисунок 1 - Группа и вид рубок ухода за лесом, применяемых в России [16]

Экономически невыгодно заготавливать древесину рубками ухода, за счет чрезмерного снижения запаса спелого древостоя, так как затраты на лесосечные

работы будут выше, чем при главных рубках. Высокая себестоимость древесины от рубок ухода привела в Швеции к уменьшению ее доли в общем пользовании.

В результате рубок ухода увеличивается общее количество получаемой с 1 га массы древесины примерно в 1,5 раза. Кроме того, повышается ценность получаемой древесины вследствие улучшения условий роста лучших деревьев, оставляемых на корню. На них нарастает древесина равномерно по стволу. Под воздействием рубок ухода изменяется в лучшую сторону соотношение ранней и поздней части годичного кольца. Часто в насаждении в результате естественного процесса самоизреживания остаются на корню деревья сильного роста, но худшие по форме ствола, физико-механическим свойствам древесины, по наличию других пороков.

Любая рубка должна быть обусловлена целевым назначением конкретного участка леса. Соблюдение этого правила является важнейшей составляющей устойчивого лесопользования. Если не учитывать данное правило, помимо ущерба нанесенного лесу, рубка будет ущербна в экономической сфере.

Список использованных источников

1. Алексеев С.В., Молчанов А.А. – Выборочные рубки в лесах севера, Академия наук СССР, Институт леса – М. 1954 г., 147с.
2. Зябловский Е. Ф. Начальные основания лесоводства: Учебник – 1804 г. 2-е изд. – М.: МГУЛ, 2003. – 236 с.
3. Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 29.12.2017).
4. Мелехов, И.С. Лесоводство: Учебник – М.: МГУЛ, 2007г. – 398 с.
5. Мелехов И.С. Концентрированные рубки и лесовосстановление в бассейне Северной Двины – 1949 г. Т. 13. С21-52.
6. Мелехов И. С. Рубки главного пользования 2-е издание испр и доп. – М.: лесная промышленность 1966 – 374 с.
7. Пуряева А.Ю., Пуряев А.С. Лесное право. М.: Деловой двор, 2009 г. – 406 с.
8. Тихонов А.С. Лесоводство Учебное пособие. СПб.: СПбЛТА, 2002 г. – 243 с.
9. Ikonen Veli-Pekka, Kellomoki Seppo, Peltola Heli. Sawn timber properties of Scots pine as affected by initial stand density, Thinning and pruning: A simulation-based approach – *Silva fenn.* 2009 г. 43. №3. с. 411-431.
10. Weiskittel Aaron R., Kenefic Laura S., Seymour Robert S., Phillips Leah M. Long-term effects of precommercial thinning on the stem dimensions, form and branch characteristics of red spruce and balsam fir crop trees in Maine – *Silva fenn.* 2009 г. 43. №3. с. 397-409.
11. О.В. Интенсификация лесного хозяйства и барьеры развития многоцелевого использования лесных ресурсов на региональном уровне // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 307-323.
12. Стоноженко Л.В., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Теплов О.А. Предложения по установлению режимов ведения хозяйства и организации лесопользования в Московской области // Современная лесная наука: проблемы и перспективы 2017. С. 390-395.

13. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Еременко Н.П. Проблемы и перспективы интенсификации лесопользования и ведения лесного хозяйства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2017. № 2. С. 31-37.

14. Гамсахурдия О.В., Назаренко Е.Б. Использование страхового инструментария при определении страховых платежей лесных участков, переданных в аренду // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2016. № 5. С. 8-12.

15. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Биологическая рекультивация техногенных ландшафтов // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2013. № 4. С. 183-187.

16. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Фетищева З.И. Экономическая эффективность рекультивации нарушенных земель // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2012. № 5. С. 181-184.

17. Назаренко Е.Б. Механизм формирования и лесоводственно-экономическое обоснование затрат лесопользователей на лесовосстановление в условиях аренды с учетом влияния технологий лесосечных работ // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2011. № 1. С. 142-147.

ТЕХНОЛОГИИ ТЕРМИЧЕСКОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ МОДИФИКАЦИИ ДРЕВЕСИНЫ

Хайдаров Хайдар Жамшидович

1–й курс бакалавриата, Республика Узбекистан
Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства
Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)
E-mail: khazratbekov@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассмотрены технологии термической и химической модификации древесины. Изучена схема микроскопического строения древесины лиственных пород, описаны изменения свойств древесины после ее обработки. Также приведена сравнительная характеристика термически модифицированной древесины и химически модифицированной древесины.

Ключевые слова: термическая модификация, химическая модификация, обработка древесины

Abstract: This article discusses the technology of thermal and chemical modification of wood. The scheme of the microscopic structure of hardwood was studied, and the changes in the properties of wood after its processing were described. A comparative characteristic of thermally modified wood and chemically modified wood is also given.

Keywords: thermal modification, chemical modification, wood processing

Технологии термической и химической модификации позволяют изменять свойства изделий из древесины для повышения их долговечности, надежности и сохранения внешнего вида.

Древесина требует обязательной защиты для сохранения первоначального вида и свойств. Производители деревянных конструкций, мебели, пиломатериалов и проч. используют различные технологии, призванные надежно уберечь материал от воздействия различного рода внешних факторов. Обработка древесного сырья и особенности строения, используемой для изготовления изделий древесины, влияют на те физико-механические характеристики, которые приобретает в итоге готовый материал. Свойства древесины анизотропны. Физико-механические параметры древесины зависят от породы, места произрастания дерева, зоны поперечного сечения ствола (заболонь, ядро, сердцевина), направления волокон, наличия пороков и их расположения, влажности и т.д. Все эти параметры надо учитывать в процессе переработки древесины, иначе невозможно гарантировать получение материала с высокой степенью защиты.

Биостойкость и формостабильность, низкие водопоглощение и разбухание – эти свойства древесины приобретает после специальной обработки. В какой степени – зависит от количества удаленной из нее воды.

Различают две формы воды, содержащейся в древесине: связанную (гигроскопическую), которая содержится в клеточных стенках древесины, и свободную (макрокапиллярную), находящуюся в полостях клеток и в межклеточных пространствах. Повышение содержания связанной воды в древесине при её выдерживании во влажном воздухе или воде сопровождается увеличением линейных размеров и объема древесного сырья, то есть разбуханием. Это вызвано тем, что связанная вода, размещаясь в клеточных стенках, раздвигает микрофибриллы.

Степень разбухания зависит от содержания входящих в клеточные стенки компонентов и их гигроскопичности. Наибольшая гигроскопичность у гемицеллюлоз, а наименьшая – у лигнина. Уменьшают гигроскопичность и разбухание древесины с помощью модифицирования.

Водопоглощение – способность древесины вследствие пористости при непосредственном контакте с водой увеличивать влажность. Максимальная влажность, которой достигает погруженная в воду древесина, складывается из предельного количества связанной воды (предела насыщения клеточных стенок) и наибольшего количества свободной воды. Количество свободной воды зависит от объема пустот в древесине. Поэтому чем больше плотность древесины, тем меньше её влажность, характеризующая максимальное поглощение (заболонь поглощает воды больше, чем ядро).

При повышении температуры предел прочности и модуль упругости древесины снижаются и повышается её хрупкость. Влажность древесины более 20 %, температура окружающей среды выше 20 °С, наличие питательных веществ (например, клеток древесины) – это благоприятные условия для развития грибов.

Придание древесине биостойкости необходимо для обеспечения её долговечности в любых условиях эксплуатации изделия. Сушка древесного сырья позволяет уничтожить питательную среду для микроорганизмов.

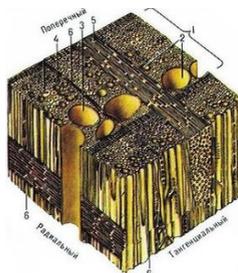


Рисунок 1 - Схема микроскопического строения древесины лиственных пород:

1 – годичный слой; 2 – сосуды; 3 – крупный сосуд; 4 – мелкий сосуд; 5 – широкий сердцевидный луч; 6 – узкие сердцевидные лучи

Технологии модификации способны изменить химический состав обрабатываемых материалов. В результате они приобретают новые свойства, что позволяет использовать их в помещениях с переменной влажностью и температурой.

Следует особо подчеркнуть, что в процессе модифицирования надо избегать применения ядовитых веществ. Большим спросом пользуется модифицированная древесина, которая не выделяет в течение срока службы и в конце жизненного цикла вредные вещества, угрожающие здоровью человека.

Один из видов технологий модификации – термическая обработка древесины (термообработка). За рубежом разработкой технологий производства термически модифицированной древесины (она же термодревесина или ТМД) занимаются уже давно. В Российской Федерации о них много говорят, пишут и стремятся широко внедрять в производство. Термически обработанная древесина разных пород с успехом применяется для самых разных нужд. В термодревесине заинтересованы производители садовой и домашней мебели, половых досок, бань, саун, окон, погонажных изделий. Её используют для мощения приусадебных дорожек, облицовки бассейнов и террас, даже для изготовления раковин и ванн. Термически модифицированная осина стала очень популярной для оформления интерьера в финских саунах, также изделия изготавливаются из модифицированного ясеня, бука или березы.

Снижение гигроскопичности, повышение формостабильности и биостойкости ТМД зависят от степени деструкции (разложения) гемицеллюлоз в древесных клетках. Этот показатель уменьшается в результате разложения основы клеточных стенок при потере гемицеллюлоз. В строительстве такой материал не применяется в нагруженных конструкциях по причине низких прочностных свойств. С этим, пожалуй, единственным недостатком материала пытаются бороться технологи во всем мире, совершенствуя имеющиеся процессы термообработки.

Там, где термодревесина не способна обеспечить необходимые требования к прочности конструкций, её с успехом заменяет ацетилированная древесина или древесина, которая прошла обработку фурфурольным спиртом. Такой материал уже относится к другому виду модифицированного древесного сырья – химически модифицированной древесине (ХМД), как называют высушенную древесину, прошедшую обработку химическими составами, которые придают ей высокие прочностные свойства и повышенную влагостойкость. В качестве конструкционного материала её задействуют, например, в строительстве мостов. Свойства этого материала привлекают к нему повышенное внимание все большего числа потребителей и, соответственно, производителей.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика ТМД и ХМД

№	Название показателя	ТМД	ХМД
1	Технологии обработки древесины	простая и дешевая	дорогая
2	Возможность обработки древесины любых пород	всех	только хорошо пропитываемых
3	Экология получаемого продукта	отсутствие химических веществ в материале	присутствие химических веществ
4	Низкая прочность материала	да	нет
5	Проблемы с утилизацией материала после окончания жизненного срока	нет	да
6	Возможность использования в нагруженных строительных конструкциях	нет	да

Итак, и у термодревесины, и у ацетилированной есть свои особенности, свои плюсы и минусы, и свои области применения.

Технология термической модификации древесины

Технологии обработки древесины при высоких температурах были известны много веков назад. Египтяне изгибали древесину в горячей воде, придавая деревянным изделиям нужную форму, а скандинавские викинги использовали тепловую обработку при создании важнейших деталей своих кораблей.

Сушка древесины при высокой температуре увеличивает её формостабильность и уменьшает гигроскопичность. Как уже говорилось, единственным недостатком такой древесины является хрупкость и пониженная ударная вязкость. Термическая модификация – это обработка древесины с изменением её природных свойств без применения химических веществ, что является отличительной чертой технологии. В процессе обработки тепло проходит через весь объем обрабатываемого изделия, при пропитке эффекта полной обработки достичь намного сложнее. Существуют различные способы термической модификации древесины: в среде насыщенного пара, воздуха, азота, при помощи воды и масел. Свойства, которые материал приобретает в результате термообработки, зависят от времени, температуры, среды обработки, породы, влажности и размеров партии обрабатываемой древесины. При этом надо учитывать множество нюансов. Обработка изменяет цвет древесины: она темнеет. В случае несоблюдения режимов и параметров обработки древесина может потрескаться. Чем больше потеря массы в процессе обработки, тем долговечнее получаемый материал. Долговечность в меньшей степени присуща древесине хвойных пород, в большей – лиственных, что обусловлено высоким содержанием ацетиловых групп, поэтому в процессе термообработки из нее выделяется большое количество уксусной кислоты. При соблюдении режимов сушки получается стойкий, прочный материал, который хорошо поддается отделке и склеиванию. Термообработка – тоже сушка, только высокотемпературная.

Стоимость термообработки значительно ниже, чем химической модификации, но выше, чем традиционной пропитки биоцидами. Выбор сырья для термической модификации огромен: подойдет любая древесина, которую можно сушить в камере. Место и страна произрастания в данном случае не имеют значения.

В исследовательском центре УТИ Университета г. Миккели (Финляндия) более десяти лет разрабатывают различные технологии модификации древесины и проводят испытания полученных образцов по международным стандартам. Цель исследований – получение материала, безопасного для окружающей среды и здоровья человека.

Десять лет назад считалось, что ТМД практически полностью заменит химически модифицированную древесину. Однако жизнь доказала обратное: продукции из ХМД становится все больше. Ведь свойства термодревесины позволяют применять её далеко не во всех областях. Термодревесину не следует использовать в несущих конструкциях. А вот для других целей её применение в строительстве вполне возможно.

В процессе термообработки древесина приобретает весьма полезные свойства. Например, у нее гораздо ниже, чем у натуральной древесины, уровень поглощения влаги и воды. В то же время ТМД можно утилизировать как натуральную древесину, сжигать её в качестве биотоплива.

В течение всего процесса модификации термодревесина сохраняет устойчивость. При эксплуатации изделий из ТМД относительная влажность воздуха будет оказывать на них меньшее воздействие, чем на изделия из обычной или химически обработанной древесины.

Технология химической модификации древесины

Изменение свойств древесины с помощью модификации открывает для изделий из нее новые области применения – такие, в которых ранее архитекторы или дизайнеры использовали только сталь, синтетические материалы или бетон. Вместо этих материалов теперь все смелее используется химически модифицированная древесина.

Химическая модификация как способ защиты и улучшения свойств материалов из древесного сырья была известна ещё в прошлом столетии. Несмотря на это, масштабы промышленного производства она приобрела не так давно.

Процесс основан на взаимодействии «активного» древесного вещества и реагента обработки с образованием прочной ковалентной связи. Реакция может проходить в присутствии катализатора или без него.

В настоящее время химической модификацией наиболее широко занимаются за рубежом. В промышленном масштабе получают ацетилованную древесину (АцД). На рынке известны такие марки, как TitanWood, Асоуа и др.

В технологическом процессе участвуют органические соразтворители. При взаимодействии уксусного ангидрида с древесиной образуются эфиры и выделяется уксусная кислота, которую обязательно удаляют, иначе изделие будет иметь запах. Ацетилирование уменьшает в древесине количество гидроксильных групп, которые сорбируют влагу. Поэтому равновесная влажность и точка насыщения волокон низки, а формостабильность материала зависит от количества введенного агента пропитки: чем больше это количество, тем выше формостабильность.

Для получения высокого качества материалов при химической модификации должны использоваться хорошо пропитываемые породы древесины. Только тогда древесина, прошедшая химическую обработку, приобретет те свойства, которые так выгодно отличаются её от термодревесины, например, долговечность и устойчивость к деформации, что особенно ценно для строительных компаний.

Химическая модификация – дорогостоящая технология, применяемая для обработки некоторых пород древесины. Но модифицированная таким образом древесина незаменима в качестве сырья для изготовления изделий с определенными характеристиками, которые отвечают специфическим условиям применения этих изделий в той или иной сфере – там, где термически модифицированная древесина не может быть использована.

Фурфулирование – это пропитка древесины в вакууме фурфурольным спиртом с последующими консервацией и сушкой, в результате чего внутри структуры древесины образуется фурановый полимер. Перед консервацией раствор фурфурольного спирта удаляется.

Этим способом можно обрабатывать древесину различных пород. К примеру, в Норвегии компания Кевопу занимается производством фурфулированной древесины, используя южную желтую сосну, бук, клен и ясень. Вначале в автоклаве, длина которого – 13 м, а диаметр – 3,25 м, осуществляется пропитка. Давление варьируется от 0,1 до 13 бар. Угол наклона автоклава 5° обеспечивает естественное стекание обрабатывающей жидкости с сырья. После пропитки древесина консервируется: происходит реакция полимеризации фурфурольного спирта с образованием фуранового полимера (при полимеризации образуются высокомолекулярные вещества последовательным присоединением молекул низкомолекулярного вещества (мономера) к активному центру на конце растущей цепи). В вакуумных сушильных камерах поэтапно проходят операции сушки и консервации. Конденсат, который образуется при этом, собирается и повторно используется при обработке следующей партии сырья как разбавитель смеси пропитывающей жидкости. Готовый продукт получается прочным, биостойким, формостабильным, с ровным покрытием битумного цвета.

Производители как термодревесины, так и ХМД в условиях возрастающей конкуренции на рынке стремятся совершенствовать свою продукцию, ищут способы устранения недостатков выпускаемого на рынок материала: у ТМД – низкой

прочности, у ХМД – наличия химических веществ в готовом материале и высокой стоимости технологии обработки. Есть и другие проблемы, требующие решения.

Дальнейшее развитие технологий модификации древесины ограничит использование креозота и соледержащих составов для импрегнирования древесины. В Европе совокупная мощность заводов по производству термически модифицированной древесины уже превышает 200 тыс. м³/год.

Последними техническими инновациями в области термической модификации можно назвать получение более прочного материала при жестких режимах обработки – это ступенчатая пароподача; обработка в среде с постоянной равновесной влажностью; уплотнение материала в вакуумном прессе. В области химической модификации совершенствуются стадии пропитки и консервирования, в технологических процессах все шире используются нетоксичные химикаты. Тем не менее пока большинство новых технологий ХМД не выходят за рамки лабораторных испытаний.

Ученые и производственники сходятся во мнении, что у технологий термической и химической обработки древесины хорошее будущее, им есть куда развиваться и впереди ещё немало открытий в этой области. Продолжается совершенствование технологий и, соответственно, поиск путей получения продуктов с новыми свойствами. Химически модифицированная древесина не только удержит, но и расширит свою нишу на рынке, ведь разработки новых экологически чистых составов для обработки ведутся интенсивно.

Список использованных источников

1. Жилин Ю. Н., Иванкин А. Н., Олиференко Г. Л., Евдокимов Ю. М. Специальная терминология (биотехнология): учеб. – методич. пособие – М.: МГУЛ, 2016. – 36 с.
2. Кононов Г. Н. Химия древесины и ее основных компонентов. Иллюстративный, справочный и демонстрационный материал по лекционному курсу. Учебное пособие для студентов специальности 18.03.01 – М.: МГУЛ, 2016. 62 с.
3. Олиференко Г. Л., Иванкин А. Н. Химия: Учебник – М.: МГУЛ, 2016. – 384 с.
4. Тарасов С. М. Технология получения и переработки целлюлозных композиционных материалов. Конспект лекций: учеб. – методич. пособие. – М.: МГУЛ, 2016. – 48 с.
5. Тарасов С. М. Химические вспомогательные средства в производстве целлюлозных композиционных материалов: учеб. – методич. пособие. – М.: МГУЛ, 2016. – 36 с.
6. Тарасов С. М., Кононов Г. Н. Комплексная химическая переработка древесины. Технология лесохимических и гидролизных производств: учеб. – методич. пособие. – М.: МГУЛ, 2016. – 36 с.

ДОБРОВОЛЬНАЯ СИСТЕМА ЛЕСНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ PEFC RUSSIA

Шабанова Сабина Илхамовна

2-й курс магистратуры

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: s_h_ab@mail.ru

Аннотация: В статье рассмотрены сущность и назначение единственной действующей добровольной системой лесной сертификации в России PEFC Russia. Также в статье отмечен роль добровольной системой лесной сертификации в лесопромышленном и лесопользовании.

Ключевые слова: лесная сертификация, лесопромышленное, лесопользование, PEFC Russia

Abstract: The article discusses the nature and purpose of the only existing voluntary forest certification system in Russia PEFC Russia. The article also notes the role of the voluntary forest certification system in forest management and forest management.

Keywords: forest certification, forest management, forest management, PEFC Russia

В Российской Федерации единственной действующей добровольной системой лесной сертификации, зарегистрированной в соответствии с Федеральным законом №184-ФЗ «О техническом регулировании» является PEFC Russia.

PEFC Russia демонстрирует:

- полную открытость и уважение к законодательству;
- уважение всех структур собственности на леса, социальных, культурных, экологических и экономических ценностей, которые они предоставляют, а также уважение к принципам федерализма;
- веру в сотрудничество, открытость и прозрачность;
- веру в свободные и справедливые рыночные системы;
- веру в участие многих заинтересованных сторон;
- непрерывное совершенствование.

У PEFC Russia есть стандарт PEFC-RUSSIA-ST-01-2015 полностью соответствующий Положениям международных Конвенций, в том числе основным принципам итогового документа Рио 20+, Хельсинского процесса, а также национальному законодательству. Именно он стал основой ГОСТ Р 58003 «Лесопромышленное и лесопользование. Сертификационные требования».

Идея PEFC Russia заключается в том, чтобы отделить продукцию из ответственно управляемых лесов от иной лесобумажной продукции. Чтобы это совершить, необходимо пройти сертификацию. Что же такое сертификация?

Сертификация – это процедура подтверждения соответствия, посредством которой независимая от производителя (продавца) и потребителя (покупателя) организация удостоверяет в письменной форме, что продукция (деятельность) соответствует установленным требованиям.

Для того чтобы получить сертификат, необходимо обратиться в аудиторскую компанию, которая проведет сертификационную работу по следующим пунктам:

1. Организация работ;
2. Подготовка к аудиту «на месте»;
3. Проведение аудита «на месте»;
4. Завершение сертификации, выдача и регистрация сертификата соответствия;
5. Инспекционный контроль сертифицированной системы лесоправления.

Сертификат, зарегистрированный PEFC Russia, дает уверенность субъекту лесной сертификации и приобретателям лесной продукции в России и за её пределами, что при лесоправлении и лесопользовании выполнены все законодательно установленные лесохозяйственные, природоохранные и социальные требования.

Список использованных источников

1. Добровольная лесная сертификация: учеб. пос. для вузов / А. В. Птичников, Е. В. Бубко, А. Т. Загидуллина и др.; под общ. ред. А. В. Птичникова, С. В. Третьякова, Н. М. Шматкова; Всемирный фонд дикой природы (WWF). — М., 2011—175 с.
2. Воробьева С. Н. Проблема неосведомленности граждан о добровольной лесной сертификации [Текст] // Инновационная экономика: материалы Междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2014 г.). — Казань: Бук, 2014. — С. 109-111. — URL <https://moluch.ru/conf/econ/archive/130/6247/>.
3. Птичников А. В. Добровольная лесная сертификация: учеб. пос. для вузов / А. В. Птичников, Е. В. Бубко, А. Т. Загидуллина и др.; под общ. ред. А. В. Птичникова, С. В. Третьякова, Н. М. Шматкова; Всемирный фонд дикой природы (WWF России). — М., 2011 — 175 с.
4. Кулясов И.П. Об опыте общественного участия в процессе добровольной лесной сертификации по системе FSC на Северо-Западе России // Спектрум: Экология в Северо-Западном регионе России. СПб.: ТЭИА, 2004а. Октябрь. <http://www.spectrum.net.ru>.
5. Кулясова А.А., Кулясов И.П. Российская национальная добровольная лесная сертификация (на примере ЗАО «Вожегалес» и поселка Кадниковский Вологодской области) // Спектрум: Экология в Северо-Западном регионе России. СПб: ТЭИА, 2005. Февраль. <http://www.spectrum.net.ru>.
6. Пчелкина С.С., Кулясова А.А., Кулясов И.П. Лесная сертификация по системе FSC на примере Малошуйкалес и Двинского ЛПИХ // Лесной бюллетень. 2004. №3 (26). Декабрь.
7. Кулясов И.П., Кулясова А.А., Пчелкина С.С. Региональные аспекты глобального процесса лесной сертификации // Регион: экономика и социология. 2005. № 4.
8. Тихомиров Е.А. Сертификация лесопродукции и систем качества лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 409-417.

ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РУБОК УХОДА В МОЛОДНЯКАХ

Эргашев Илхом Иброхим Угли¹, Голубев Юрий Андреевич²

¹1-й курс бакалавриата, Республика Узбекистан

²1-й курс магистратуры

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: khazratbekov@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассмотрена технология и оборудование для рубок ухода в молодняках. Изучены виды и методы рубок ухода в молодняках, описаны нормативы и требования к качеству рубок ухода в молодняках. Также приведены основные виды оборудования для рубок ухода в молодняках.

Ключевые слова: рубки ухода в молодняках, лесозаготовка, рубки осветления, рубки прочистки

Abstract: This article discusses the technology and equipment for thinning in young animals. The types and methods of thinning in young growths are studied, the standards and requirements for the quality of thinning in young growths are described. The main types of equipment for thinning in young animals are also shown.

Keywords: thinning nurseries, logging, thinning felling, cleaning felling

В последние годы наметилась тенденция увеличения площади лесов, отводимых под рубки ухода, по сравнению с лесами сплошной рубки. Особенностью таких рубок является строгое соблюдение экологичности их выполнения. В связи с этим решение проблем не истощительного лесопользования и сохранения биологического многообразия природы, вопросы формирования ландшафта, снижения повреждаемости древостоев и почв при применении лесной техники сейчас выдвигаются на первое место.

На уровень повреждаемости леса и минерализации почвы весомое влияние оказывают конструктивные особенности лесных машин, в числе которых наиболее значимыми являются габаритные размеры, давление на опорную поверхность и способы маневрирования.

Негативной чертой современных рубок ухода является низкий уровень механизации. Особенно это касается валки деревьев, обрубки сучьев, раскряжевки стволов и формирования пачек древесины для трелевки.

Работа лесорубов относится к трудовой деятельности повышенной тяжести, с антигигиеническими условиями, и отличается высоким уровнем травматизма (в том числе с летальным исходом), частыми профессиональными заболеваниями.

Круглый год лесорубы находятся в дискомфортных условиях. Зимой - мороз и пурга с глубоким снегом по пояс. Летом - жара, дождь, гнус и стресс, вызываемый страхом перед укусом энцефалитного клеща. Весной и осенью - промозглость с сыростью, влажной одеждой. На человеческий организм воздействуют вибрация мотоинструмента и выхлопные газы.

Все выполняемые операции требуют большого физического напряжения. Лесоруб постоянно находится в состоянии психологического напряжения, опасаясь оказаться при валке в опасной зоне падения деревьев. Особенно это опасно при рубках ухода, когда момент падения дерева во многих случаях скрыт деревьями, оставляемыми на доразбивание

Виды и методы рубок ухода в молодняках

Несмотря на то, что в России сосредоточено примерно 20,1 % площади мировых лесов и 1/4 мировых запасов древесины, основной проблемой отечественного лесного сектора является нехватка древесного сырья как для действующих предприятий и для планируемых амбициозных инвестиционных проектов.

Это обусловлено тем, что леса, прилегающие к центрам переработки, истощены в результате исчерпавшей себя еще в советское время устаревшей (экстенсивной) системы ведения лесного хозяйства (что частично объясняется отсутствием стимулов для долгосрочных инвестиций в улучшение качества лесного фонда и несовершенством нормативно правовой базы), лесных пожаров и незаконных рубок. При этом создание лесосеменных центров и посадка леса оказываются бесполезными для формирования экономически и экологически ценных насаждений при отсутствии последующих грамотных рубок ухода в молодняках.

Фактически действующее лесное законодательство и преобладающая лесохозяйственная практика под воспроизводством лесов понимают лишь начальные этапы этого воспроизводства, исключая важнейший заключительный его этап — рубки ухода за молодняками (осветления и прочистки). На практике это ведет к тому, что восстановленные площади леса даже в тех случаях, когда первые этапы проведены разумно и качественно, примерно на половине пути бросаются на произвол судьбы, как правило, сводя на нет достигнутые на первых этапах лесовосстановления результаты. Более того, не имея достаточных средств, опыта и мотивации для качественного проведения лесовосстановительных работ, очень многие исполнители осуществляют работу плохо, для выполнения плана и формального отчета. Поэтому в абсолютном большинстве случаев мероприятия по воспроизводству лесов, особенно в многолесных районах таежной зоны (на которые приходится основные площади как вырубок, так и гарей, и прочих погибших участков леса, в частности, от вспышек численности насекомых), оказываются безрезультатными.

Выходом из сложившегося кризиса обеспечения лесозаготовительных и лесоперерабатывающих предприятий сырьем должно стать широкое внедрение модели интенсивного лесного хозяйства, основанной на принципах устойчивого развития и предполагающей грамотное проведение лесовосстановления, ухода за молодняками, коммерческих рубок ухода, рубок спелых насаждений. Важнейшее значение максимально широкого распространения грамотных рубок ухода в молодняках для WWF России и других неправительственных экологических организаций состоит в том, что эффективное лесовыращивание на уже освоенных территориях в перспективе позволит снизить темпы освоения малонарушенных лесных территорий и других лесов высокой природоохранной ценности и полностью сохранить наиболее ценные из них.

Административное регулирование полноты после рубки при проведении рубок ухода в многолесной зоне в лесных районах, где пока не ведется интенсивное лесное хозяйство, не оправдано и создает искусственные ограничения для ответственных лесопользователей, заинтересованных во вложении средств в улучшение состояния лесного фонда.

Правила ухода за лесами (утв. Приказом Минприроды России от 22.11.2017 № 626, зарег. в Минюсте России 22.12.2017 № 49381) выделяют следующие основные виды рубок ухода в молодняках:

- рубки осветления — для улучшения породного и качественного состава молодняков и условий роста деревьев целевой или целевых древесных пород;
- рубки прочистки — для регулирования густоты лесных насаждений и улучшения условий роста деревьев целевой или целевых древесных пород, а также для продолжения формирования породного и качественного состава молодняков.

Рубки осветления и рубки прочистки объединяют в уход за молодняками либо в некоммерческие рубки (получение деловой древесины и прибыли еще невозможно), а рубки прореживания и проходные — в коммерческие (уже возможно получение деловой древесины, чтобы окупить затраты на работы) [3].

Правила ухода за лесами также предусматривают возможность ухода за лесовозобновлением, подростом — удаление нежелательных экземпляров подроста, отдельных малоценных деревьев верхних ярусов, подлеска в целях улучшения условий роста для целевых древесных пород, а также удаление определенной части или всего нежелательного (старого, поврежденного, неперспективного) подроста, подлеска в качестве меры содействия лесовозобновлению и уходу за целевыми древесными породами.

При проведении рубок ухода применяется классификация, согласно которой все деревья по их лесоводственно-биологическим признакам подразделяются на три категории [2]:

- лучшие — деревья семенного происхождения, с прямыми, полндревесными, достаточно очищенными от сучьев стволами, хорошо сформированными кронами, хорошим укоренением, которые отбираются из деревьев целевой или целевых пород в смешанных насаждениях. Могут находиться в любом ярусе древостоя;
- вспомогательные — деревья, способствующие очищению лучших деревьев от сучьев, формированию их стволов и крон, выполняющие почвозащитные и почвоулучшающие функции, а также обеспечивающие сохранение устойчивости и биоразнообразия насаждений;
- нежелательные — деревья, мешающие росту и формированию крон лучших и вспомогательных деревьев; неудовлетворительного состояния (сухостойные, буреломные, снеголомные, отмирающие и т. п.); деревья с неудовлетворительным качеством ствола и кроны (искривленные, с сучкампасынками, с сильно разросшейся, низко опущенной кроной и большим сбегом ствола).

Деревья, подлежащие рубке, могут находиться во всем массиве лесного насаждения.

В Правилах ухода за лесами (утв. приказом Минприроды России от 22.11.2017 № 626, зарег. в Минюсте России 22.12.2017 № 49381) рекомендованы следующие методы рубок ухода в молодняках:

- относительно равномерная вырубка деревьев (разреживание);
- неравномерная вырубка (групповая, куртинная, коридорная).

При неравномерном размещении деревьев целевых древесных пород по площади лесного участка должен применяться групповой или куртинный метод проведения ухода в молодняках.

В смешанных молодняках необходимо обеспечивать размещение деревьев каждой древесной породы чистыми группами. Допускается примесь деревьев других пород, при этом такие деревья не должны превышать по высоте целевые.

Нормативы и требования к качеству рубок ухода в молодняках

При рубках осветления и рубках прочистки определяющими признаками их целесообразности являются: состав древостоя, сомкнутость его полога (крон), густота, определяемая количеством деревьев на единицу площади, соотношение высот целевых и второстепенных древесных пород [2].

В проекте ухода за лесами указывают исходную и проектируемую характеристики насаждения, характеристики мероприятия по уходу за лесами и др.

Действующие нормативы рубок ухода в молодняках представлены в Приложениях 1–3 к Правилам ухода за лесами (утв. Приказом Минприроды России от 22.11.2017 № 626, зарег. в Минюсте России 22.12.2017 № 49381).

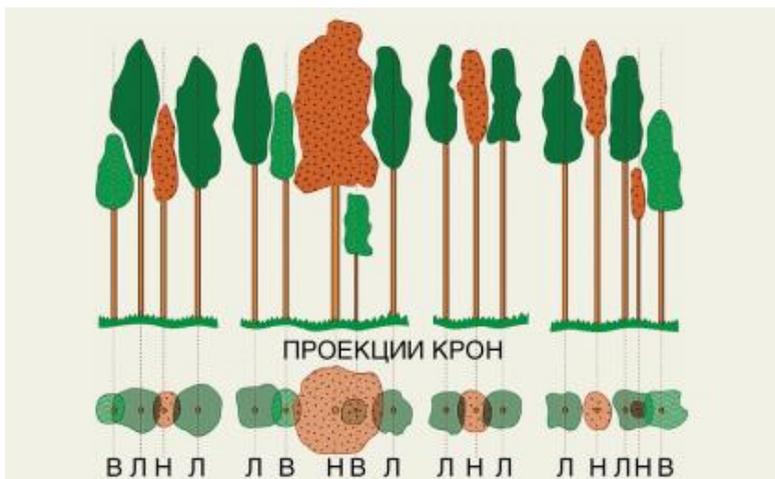


Рисунок 1 – Классификация деревьев для отбора в рубку ухода [3]:

Л — лучшие; В — вспомогательные; Н — нежелательные

При рубках ухода в молодняках следует стремиться к выравниванию вертикальной структуры древостоя (удалять как отставшие в росте, так и самые высокие деревья) и к равномерному распределению деревьев по всей площади лесного участка (рис. 2–3).

В трех пилотных регионах (в Двинско-Вычегодском таежном лесном районе, Балтийско-Белозерском таежном лесном районе и Среднеангарском таежном лесном районе) действующие Правила ухода за лесами дают возможность использовать новые нормативы рубок ухода в молодняках.

Эти новые нормативы принципиально меняют подход к проектированию рубок ухода в молодняках: если раньше в нормативах ориентировались на оценку того, сколько надо вырубить (например, в процентах от запаса в насаждении), то теперь — на то, сколько деревьев надо оставить на лесном участке для формирования насаждения с целевой породной и сортиментной структурой.



Рисунок 2 – Примеры нежелательных деревьев [5]

Оценка качества работ и приемка рубок ухода в молодняках проводится работниками лесничеств. При этом может использоваться ОСТ 56-97-93 «Рубки ухода за лесом. Оценка качества» (утв. приказом Рослесхоза от 22.11.1993 № 310). [1]

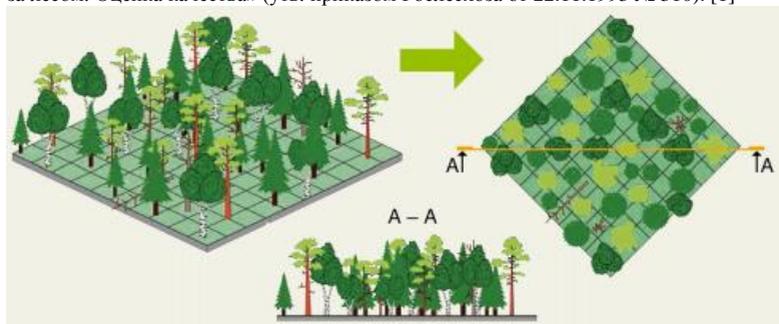


Рисунок 3 – Горизонтальная и вертикальная структуры древостоя [5]

В современных условиях оценка качества и приемка работ преимущественно сконцентрированы на формально-административных признаках; оценка качества выполнения самого мероприятия (соответствие нормативам ухода) работниками лесничеств зачастую не проводится. В то же время целью проведения рубок ухода в молодняках является формирование насаждения с целевой породной и сортиментной структурой, административная часть является сопутствующей.

При приемке рубок ухода в молодняках проверяется (по приоритетности):

- качество оформления документации;
- качество отвода участка (наличие столбов, качество промера линий и углов);
- качество закладки пробных площадей (качество сбора и обмера куч);
- качество выполнения работ (соответствие нормативам ухода).

Согласно пункту 92 Правил ухода за лесами (утв. Приказом Минприроды России от 22.11.2017 № 626, зарег. в Минюсте России 22.12.2017 № 49381) при рубках осветления и рубках прочистки должны закладываться одна или несколько пробных площадей квадратной или ленточной формы в характерных местах участков проведения ухода, служащих эталоном для проведения ухода на всем участке. [4]

Оборудование для рубок ухода в молодняках

Для перевозки бригады (5 человек) с оборудованием целесообразно использовать полноприводный грузопассажирский автомобиль категории «В» (с открытой грузовой платформой — пикап или цельнометаллический фургон).

В лесном хозяйстве широко используются полноприводные автомобили УАЗ1. Их можно рекомендовать для поездок на короткие расстояния (до 50–70 км) при доступности недорогого и оперативного сервисного обслуживания.

В других случаях можно применять более комфортабельные и надежные грузопассажирские автомобили (пикапы) иностранных производителей (в северо-западной части России распространены пикапы Mitsubishi L200, Toyota Hilux и т. п.).

Окончательный выбор следует делать исходя из финансовых возможностей предприятия, доступности сервисного обслуживания и запасных частей.

Наиболее подходящим оборудованием для рубок ухода в молодняках является кусторез с бензиновым двигателем, оснащенный диском с долотообразными зубьями:

- мощностью 1,6–2,0 кВт (массой 6,5–8,5 кг) — для осветлений и несложных прочисток (средний диаметр стволов 2–4 см, хвойные насаждения);
- мощностью 2,1–2,4 кВт (массой 8,5–9,5 кг; рис. 4.3 и 4.4) — для сложных осветлений и прочисток (средний диаметр стволов 6–7 см, лиственные насаждения);
- мощностью свыше 2,8 кВт (массой свыше 10,5 кг) — для сложных прочисток и несложных прореживаний (средний диаметр стволов свыше 6–7 см, лиственные насаждения).

Выбор производителя и конкретной модели кустореза определяется: планируемыми рубками ухода в молодняках; финансовыми возможностями предприятия; доступностью запасных частей и сервисного обслуживания.

Китайские кусторезы (мощностью около 1,5 кВт и ценой 6,0–8,0 тыс. руб.) способны отслужить два сезона. Кусторезы фирм STIHL или HUSQVARNA (цена — 25,0–65,0 тыс. руб. в зависимости от модели) способны отслужить пять сезонов. Однако частота ремонтов китайских кусторезов примерно в 2 раза выше, чем у более дорогих аналогов из-за низкого качества комплектующих, а сервисная сеть развита слабо. Фирмы STIHL и HUSQVARNA имеют развитую сеть сервисных центров на территории России, снабжение запасными частями весьма оперативное.

Для ориентирования в лесу, отвода лесных участков, а также для мониторинга рубок ухода в молодняках целесообразно использовать gps навигаторы типа GARMIN GPSMAP 64/64s2.

Особенности gps-навигаторов данного типа: выносная антенна (устойчивый прием gps-сигнала в лесу); кнопочное управление (возможность работы в перчатках); малое энергопотребление (комплекта аккумуляторов или батареек AA хватает на две рабочие смены по 8–10 ч); возможность загрузки и использования растровых карт (в виде kmz-файлов), подготовка которых осуществляется в программах «SAS.Планета», «Абрис+», «QGIS» и т. п.

В заключении можно отметить, что под воспроизводством лесов фактически действующее лесное законодательство и преобладающая лесохозяйственная практика понимают лишь начальные этапы этого воспроизводства, исключая важнейший заключительный его этап — рубки ухода за молодняками (осветления и прочистки). На практике это ведет к тому, что восстановленные площади леса даже в тех случаях, когда первые этапы проведены разумно и качественно, примерно на половине пути бросаются на произвол судьбы, как правило, сводя на нет достигнутые на первых этапах лесовосстановления результаты. Более того, не имея достаточных средств, опыта и мотивации для качественного проведения лесовосстановительных работ,

очень многие исполнители осуществляют работу плохо, для выполнения плана и формального отчета. Поэтому в абсолютном большинстве случаев мероприятия по воспроизводству лесов, особенно в многолесных районах таежной зоны (на которые приходится основные площади как вырубок, так и гарей, и прочих погибших участков леса, в частности, от вспышек численности насекомых), оказываются безрезультатными.

Список использованных источников

1. ОСТ 56-97-93. Отраслевой стандарт. Рубки ухода за лесом. Оценка качества (утв. и введен в действие Приказом Рослесхоза от 22.11.1993 N 310) М.: ВНИИЦлесресурс, 1994.
2. Приказ Минприроды России от 22.11.2017 N 626 (ред. от 01.11.2018) «Об утверждении Правил ухода за лесами» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2017 N 49381)
3. Интенсивное лесное хозяйство: учебное пособие для студ. высш. учебных заведений / В. С. Сюнев [и др.]. — Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2014. — 173 с.
4. Комментарии к Правилам ухода за лесами 2018 г. / И. Григорьев, О. Григорьева // Леспроминформ. — 2018. — № 1. — С. 56–61.
5. Марковский, А. В. Рубки ухода в молодняках: как построить лесохозяйственное предприятие. Практическое руководство / А. В. Марковский, А. В. Родионов; ООО «Лесная территория». — М.; Всемирный фонд дикой природы (WWF России), 2018. — 51 с.
6. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Интенсификация лесного хозяйства и барьеры развития многоцелевого использования лесных ресурсов на региональном уровне // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 307-323.
7. Стоноженко Л.В., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Теплов О.А. Предложения по установлению режимов ведения хозяйства и организации лесопользования в Московской области // СОВРЕМЕННАЯ ЛЕСНАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ 2017. С. 390-395.
8. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Еременко Н.П. Проблемы и перспективы интенсификации лесопользования и ведения лесного хозяйства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2017. № 2. С. 31-37.
9. Гамсахурдия О.В., Назаренко Е.Б. Использование страхового инструментария при определении страховых платежей лесных участков, переданных в аренду // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2016. № 5. С. 8-12.
10. Фетищева З.И., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Совершенствование законодательно-нормативной базы в лесном секторе экономики // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2014. Т. 18. № 3. С. 192-195.
11. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Биологическая рекультивация техногенных ландшафтов // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2013. № 4. С. 183-187.

12. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Фетищева З.И. Экономическая эффективность рекультивации нарушенных земель // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2012. № 5. С. 181-184.

13. Назаренко Е.Б. Механизм формирования и лесоводственно-экономическое обоснование затрат лесопользователей на лесовосстановление в условиях аренды с учетом влияния технологий лесосечных работ // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2011. № 1. С. 142-147.

14. Фетищева З.И., Назаренко Е.Б. К вопросу о плате за древесину, отпускаемую на корню, в условиях долгосрочной аренды лесов // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2011. № 1. С. 193-194.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ЛЕСНОЙ ОХРАНЫ РОССИИ В XVIII ВЕКЕ

Яковлев Михаил Юрьевич, Томаш Иван Михайлович

1-й курс магистратуры

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: stonozhenko@mgul.ac.ru

Аннотация: В статье рассматривается история создания и основные вехи развития лесной охраны России в XVIII веке.

Ключевые слова: лесная охрана России, лесное управление, лесное законодательство, система управления лесами

Abstract: The article deals with the history of creation and the main milestones in the development of forest protection in Russia in the XVIII century.

Keywords: forest protection of Russia, forest management, forest legislation, forest management system

Лесов в России с момента возникновения государственности было много [5, 9], и потребности в древесине, а также другие лесные ресурсы удовлетворялись государством и населением по мере их надобности и практически без ограничений, даже понятия лесной охраны ещё не существовало. До XVIII века в России отсутствовала законодательная и нормативная база, определяющая виды собственности на леса, не было информации по характеристике лесов, не существовало даже отдельных элементов ведения лесного хозяйства и лесопользования. Однако отношение к лесу, как к «божьему дару», и существовавший в то время порядок невмешательства государства в частное лесопользование привели к началу XVIII в. в местах, удобных для сплава и устройства верфей, к истощению годных для кораблестроения лесов. Необходимо было обследовать леса, привести их в известность [12], а для того, чтобы обеспечить флот неиссякаемым источником древесины, ограничить пользование лесом.

В начале XVIII века, во время царствования Петра I (1682–1725), появляются законодательные акты о лесах, инструкции по их использованию, учёту, охране. Началом коренного преобразования лесного управления в России стал именной указ Петра от 27 марта 1702 г., которым «Великий Государь указал во всех городах и уездах, в дворцовых и патриарших, и в архиерейских, и в монастырских, и во всякие чины в помещиковых, и в вотчинниковых землях осмотреть и описать леса...». Указом были определены корабельные породы: дуб, клен, ильм, вяз, карагач, лиственница, сосна «в отрубе двенадцать вершков и больше» (53 см). Их запрещалось рубить на расстоянии 50 верст от больших сплавных рек и на 30 и 20 верст – от впадающих в них, годных для сплава средних и малых рек [11]. Владельцам заповедных лесов, «прикащикам и старостам, и крестьянам, описавшим и обнаружившим в своих дачах корабельные леса, приказано было беречь их «до его Великого Государя указу».

Указом от 6 апреля 1722 г. «О назначении в губерниях вальдмейстеров и унтер-вальдмейстеров, и о бытии им под ведением Адмиралтейства» впервые в России были введены должности организаторов лесной охраны, отдаленно предшествующие лесничим и помощникам лесничих. Для непосредственного наблюдения за лесами назначались «надзиратели» – выборные лица из «добрых людей» (дворян), живших рядом с охраняемыми лесами.

После смерти Петра Великого начинается систематическое ослабление государственной направленности лесного законодательства и умаление роли охраны лесов. В 1726 г. царским указом Екатерины I Алексеевны вальдмейстерские канцелярии и должности вальдмейстеров были упразднены, а леса переданы в ведение воевод. Однако ликвидация специальной лесной охраны повлекла за собой расхищение лесных богатств, в связи с чем уже Анна Иоанновна отменила указ Екатерины I и восстановила в 1731 г. вальдмейстерскую службу в том виде, какой она была прежде. В помощь вальдмейстерам Анна Иоанновна определила еще и воевод, губернаторов и специальные команды Адмиралтейств-коллегии.

Деятельность Екатерины II в лесном законодательстве привела к коренному изменению предшествующей системы. Централизованное управление лесами было упразднено и передано различным ведомствам. Екатерина II отменила строгое лесоохранительное законодательство Петра I и предоставила леса в частную собственность.

Отправной точкой крупных изменений системы лесного управления явилось издание 18 февраля 1762 г. Манифеста о даровании вольности и свободы дворянству. Манифест отменял обязательную службу дворян и таким образом ликвидировал службу вальдмейстеров, которые с петровских времен служили без жалованья. Продолжая политику укрепления позиций дворянства, 22 сентября 1782 г. Екатерина II утвердила указ, положения которого предоставляли каждому частному лесовладельцу "всевозможную свободу пользоваться по лучшему его изобретению всеми лесами хотя бы они и считались заповедными, кои в собственных его дачах произрастают...".

Указ 1782 г. не оправдал надежд на то, что лесовладельцы предпримут усилия по устройству и охране своих лесов. По всей стране началось беспрецедентное лесосостребление. Исправить эту опасную ситуацию суждено было взшедшему на российский престол в конце XVIII в. Павлу I.

Стремясь обеспечить кораблестроение необходимым количеством лесного материала, указом от 18 ноября 1796 г. император Павел I повелел, чтобы все леса, пригодные для нужд флота, поступили под управление Адмиралтейской коллегии. Для описи и приведения в известность местоположения, количества и качества дубовых, сосновых и других заповедных лесов были командированы флотские офицеры. Прочие казенные леса в губерниях оставались в ведении директоров домоводства и казенных палат.

12 марта 1798 г. указом «О лесном управлении» император Павел I ввел должности обер-форстмейстеров и форстмейстеров, «... предпочитая сии чины вальдмейстерам потому, что к обязанностям их принадлежит не только одно сохранение, но и разведение лесов вновь». Обер-форстмейстер назначался почти во всех губерниях Европейской России. Ему полагалось находиться при гражданском губернаторе и иметь в подчинении – в зависимости от обилия лесов – от 1 до 7 форстмейстеров, а в 5 губерниях – еще и унтер-форстмейстеров. На всех форстмейстеров совместно с землемерами возлагалась задача незамедлительно измерить казенные леса и составить планы и карты. По получении «обстоятельных

познаний о лесе», землемеров предполагалось упразднить, назначив на их место потребное количество форстмейстеров. В подчинение форстмейстерам назначались лесные надзиратели из ближайших к лесам поселян сроком на один год по очереди. Их количество определял обер-форстмейстер по согласованию с губернатором, соразмерно потребности в них [8].

В качестве приложения, указ «О лесном управлении» содержал две инструкции: обер-форстмейстерскую и форстмейстерскую – и предписывал всем «гражданским правительством и начальникам» руководствоваться ими. По инструкции, обер-форстмейстерам были подчинены не только леса вдоль сплавных рек, как у вальдмейстеров, а «все казенные леса в России состоящие, великое или малое пространство занимающие», кроме помещичьих, а также лесов Курляндии, в которых была оставлена система управления, созданная герцогами.

В мае 1798 г. в ходе своей инспекционной поездки в Казань Павел увидел воочию и услышал из докладов приближённых, что запасы леса не так велики, как виделось из Петербурга. Император услышал о варварском истреблении казённых лесов. Рубка велась без оглядки на какие-либо правила, многие массивы были полностью уничтожены [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Прямо из Казани государь направил в Санкт-Петербург с фельдъегерем два указа от 26 мая 1798 г (6 июня по новому стилю): в Сенат – о передаче в ведение Адмиралтейств-коллегии «всех казённых лесов и всех форстмейстеров и вальдмейстеров» именной указ в адрес Адмиралтейств-коллегии о создании особого департамента для лесной части при Интендантской экспедиции. Согласно этому именному указу, все чиновники, включая форстмейстеров и вальдмейстеров, со всем штатным расписанием и финансированием, переводились в особый департамент для лесной части.

Образованный «Департамент для лесной части» при Интендантской экспедиции Государственной адмиралтейской коллегии в переписке стал называться просто Лесным департаментом. Управление им было поручено генерал-кригс-комиссару адмиралу Осипу Михайловичу Дерибасу, а после его смерти в 1800 г. генерал-интенданту Балле.

В целом, можно сказать, что в XVIII веке в России была сформирована система управления казенными (государственными) лесами и лесной охраны. Созданная в 1978 году лесная служба с различными изменениями функционирует уже более двух веков [1, 2, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**, 7]. Как на этапах становления, так и в более поздние периоды (включая новейшую историю) были периоды как усиления роли государственного управления лесами, так и периоды либерализации и даже почти полного безвластия. Периоды, когда лесу не уделялось должного внимания, приводили к резкому истощению лесных ресурсов [3]. К сожалению, развитие лесопользования по принципу «спирали» характерно для России и до сегодняшнего времени.

Список использованных источников

1. **Korotkov, S.A.** Forest-Use Issues in Moscow Region at the Beginning of 21st Century / S.A. Korotkov, V.A. Makuev, M.V. Lopatnikov, V.V. Nikitin, A.V. Siroto, L.V. Stonozhenko, Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series II – Forestry. Wood Industry. Agricultural Food Engineering. – 2016. – Vol. 9 (58). No. 2 – pp. 17–24.

2. **Lesiv, M.** Spatial distribution of arable and abandoned land across former Soviet Union countries / M. Lesiv, D. Schepaschenko, E. Moltchanova, R. Bun, M. Dürauer, A. Prishchepov, F. Schierhorn, S. Estel, T. Kuemmerle, C. Alcántara N. Kussul M. Shchepashchenko, O. Kutovaya, O. Martynenko V. Karminov, A. Shvidenko, P. Havlik, F. Kraxner, L. See, S. Fritz // SCIENTIFIC DATA. – 2017. – № 5. – Pp.101–112.
3. **Schepaschenko, D.** Improved Estimates of Biomass Expansion Factors for Russian Forests / Dmitry Schepaschenko, Elena Moltchanova, Anatoly Shvidenko, Volodymyr Blyshchik, Egor Dmitriev, Martynenko O, Linda See and Florian Kraxner // Forests. – 2018. – 9, 312; doi:10.3390/f9060312
4. **Ведров, С.А.** О Лесоохранении по русскому праву / С.А. Ведров. – Спб, 1878.
5. **Гиряев, М.Д.** Формы собственности на леса и лесоуправление в законодательстве России / М.Д. Гиряев // Лесное хозяйство. – 1995. – № 4. – С. 7–11.
6. **Стоноженко, Л.В.** Динамика лесных ресурсов и лесопользования Московской области / Стоноженко Л.В., Коротков С.А., Теплов О.А. // в сборнике: лесные экосистемы в условиях изменения климата: биологическая продуктивность и дистанционный мониторинг. международный сборник научных статей. Отв. ред. Э.А. Курбанов. 2017. с. 94–105.
7. **Коротков, С.А.** Проблемы лесопользования в еловых и елово-липовых лесах северо-восточного Подмосковья, выполняющих защитные функции / С.А. Коротков, Л.В. Стоноженко, Е.В. Ерасова, С.К. Иванов // в сборнике: Повышение эффективности лесного комплекса. Материалы всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, докторантов. – 2014. – С. 26–28.
8. **Коротков, С.А.** Роль лесных податей в формировании себестоимости лесозаготовок / С.А. Коротков, Л.В. Стоноженко // Лесной экономический вестник. – 2000. – Т. 1. – № 23. – С. 28.
9. **Онтиков, П.В.** Динамика площадей древесных насаждений московского региона за 2000–2013 годы / П.В. Онтиков, Д.Г. Щепашенко, В.Н. Карминов, М. Дюррауер, О.В. Мартыненко // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. – 2016. – Т. 20. – № 1. – С. 184–188.
10. **Редько, Г.И.** История лесного хозяйства России / Г.И. Редько, Н.Г. Редько. – М., 2002. – 458 с.
11. **Стоноженко, Л.В.** Обоснование возрастов спелости еловых древостоев Московской области на основе анализа их структуры и строения [Текст]: дис. ... канд. сельскохозяйственных наук: 06.03.02: защищена 02.11.2011; утв. 24.09.2012 / Стоноженко Леонид Валерьевич. - М., 2011. - 144 с.
12. **Стоноженко Л.В.** Ранговая структура ельников в лесах различного функционального назначения Московской области / Л.В. Стоноженко, С.А. Коротков //Лесной вестник. Forestry Bulletin. –2011. –№ 4. –С. 173-175.

Секция 2. Экономика и управление

ИССЛЕДОВАНИЕ КОНЪЮНКТУРЫ РЫНКА ГРУЗОПАССАЖИРСКИХ УСЛУГ РОССИИ И УЗБЕКИСТАНА

Акрамов Жасурбек Илхомжон угли

4-й курс бакалавриата, Республика Узбекистан
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: jasurbekakramov110597@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассмотрены основные тенденции развития рынка грузопассажирских услуг Российской Федерации. Изучены структура, объём и перспективы развития рынка России и Республики Узбекистан, проанализированы уровень насыщенности рынков, система налогообложения на рынках, выявлены недостатки и пути возможных их решений. Также отмечены основные отличия рынков такси России и Узбекистана.

Ключевые слова: рынок грузопассажирских услуг, конъюнктура рынка, Узбекистан

Abstract: This article describes the main trends in the development of the market of cargo and passenger services in the Russian Federation. The structure, volume and prospects of development of the market of Russia and the Republic of Uzbekistan are studied, the level of market saturation, the taxation system in the markets are analyzed, the shortcomings and the ways of their possible solutions are identified. Also noted are the main differences between the taxi markets of Russia and Uzbekistan.

Keywords: market of cargo and passenger services, market conditions, Uzbekistan

Грузопассажирские услуги – это результаты непосредственного взаимодействия поставщика (перевозчика) и потребителя (пассажира, заказчика) и внутренней деятельности перевозчика по удовлетворению существующих и предполагаемых потребностей потребителя услуг. Грузопассажирские услуги предоставляются на рынке грузопассажирских услуг.

Рынок грузопассажирских услуг – сфера осуществления перевозок пассажиров, грузов и багажа, технического обслуживания и ремонта транспортных средств, вспомогательных и других видов работ (услуг), связанных с перевозками.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что грузопассажирские услуги в современной жизни – это весьма значимый социально-экономический институт, выполняющий самые разнообразные функции: от традиционной доставки пассажиров до спасения жизни человека.

Целью данной статьи является исследование и выявление особенностей и тенденций функционирования рынков грузопассажирских услуг Российской Федерации и Республики Узбекистан, проведение анализа уровня насыщенности рынков и систем налогообложения на них, а также отметить основные отличия рынков таксомоторных услуг.

Основные тенденции развития рынка грузопассажирских услуг России

Первые организованные платные перевозки в конных экипажах появились в Великобритании в XVII веке. Именно здесь в 1639 году была оформлена первая лицензия на извоз. В царской России Москва стояла в центре пересечения торговых путей. В городе было несколько вокзалов, с каждым годом росло количество извозчиков, тарифы и заказы уже нужно было регулировать, организовывать стоянки. Так в XIX веке возник российский прообраз системы такси. К козлам прикреплялся ящичек с окошком, в котором отражалась стоимость проезда по «возвышенной» и нормальной таксе. Спрос на извозчиков в обеих столицах был большим: уже тогда и Москва, и Санкт-Петербург были крупными транспортными узлами с десятками железнодорожных вокзалов.

Появление бензиновых двигателей навсегда изменило сферу перевозок грузов и пассажиров. С 1905 года такси-бум начался во всем мире. Таксомоторы заполнили улицы крупнейших городов Европы и Америки. Первый в России наемный автомобиль со счетчиком-таксометром был зарегистрирован в Санкт-Петербурге в 1906 году.

В 1917 году, после революции, количество такси в Москве резко сократилось, перевозчики почти исчезли как профессиональное сообщество. В 1924 году Моссовет закупил 200 новых автомобилей марки Renault и Fiat для использования их в качестве такси. Частных извозчиков тогда не было, роль собственника и управляющего таксопарком исполняло государство, поэтому не было и конкуренции. Качество обслуживания страдало, вызвать такси было невозможно, не хватало автомобилей. Но таксомоторные перевозки приносили хорошую прибыль в городской бюджет, и эти недостатки стремились устранить.

Все изменилось с исчезновением СССР. В современной России появилось частное предпринимательство, в том числе множество фирм, оказывающих грузопассажирские услуги. Многие давно сошли со сцены, но есть компании, чей бизнес процветает. Хороший пример — Fasten, представленный на рынке брендами «Сатурн», RedTaxi и рядом других. Компания родом из Краснодарского края менялась с появлением новых технологий и сейчас является крупным оператором, который работает в России и за рубежом.

Технологический скачок, существенно повлиявший на отрасль перевозок — повсеместное распространение сотовой связи в XXI веке. Индустрия перевозок начала использовать специальные программные продукты для мобильных телефонов, созданные на языке Java. Эта технология обеспечивает связь между диспетчерами и водителями по сотовым телефонам. Java помогла разгрузить радиоэфир, избавить службу от раций и ускорить раздачу заказов. Теперь операторы и водители смогли обмениваться друг с другом шаблонными сообщениями через особый канал связи.

Еще одна революция в отрасли произошла с распространением смартфонов в конце нулевых. Таксопарки ушли в прошлое, а такси превратились в высокотехнологичные компании, построенные на логистике и эффективности. Созданное в Краснодарском крае «Такси Сатурн» ежедневно обеспечивает десятки тысяч поездок более чем в 40 городах, при этом, не имея ни одного собственного автомобиля или штатного водителя. Мобильное приложение обеспечивает необходимый контакт и рассчитывает стоимость заказа. Таксист, который, по сути, сам является клиентом, платит определенную абонентскую плату или фиксированную сумму от каждого рейса за безлимитный допуск к базе заказов. Затем

«самозанятый» водитель — партнер компании на личном автомобиле выходит на линию в удобное для себя время. Все в выигрыше — пассажир, который платит недорого и привыкает к мысли об удобстве перемещений на такси; водитель, для которого такси может служить как подработкой, так и основной работой; город, где люди меньше пользуются личным автотранспортом.

За три с лишним века такси полностью изменилось. Вместо конных экипажей — комфортабельные автомобили, вместо стоянок такси — вызов за 20 секунд по мобильному, вместо «торговли» с «шефом» — удобные и прозрачные тарифы и круглосуточные службы поддержки. Но центральной фигурой был и остается простой водитель.

Объем, структура и перспективы развития рынка грузопассажирских услуг России

По итогам 2017 года объем российского рынка транспортных услуг, за исключением пассажирских перевозок и курьерских поручений, составляет 940 млрд рублей – это 17% выручки малого бизнеса в сфере услуг. В натуральном выражении годовой объем рынка оценивается в 370 млн заказов при средней стоимости 2 тысячи рублей за заказ.

Транспортный сегмент рынка услуг – второй после ремонтно–строительного по объёму рабочей силы: 1,2 млн человек, или 13% всех занятых в сфере услуг. Большая часть исполнителей (65%) работает в одиночку.

Как видно из рис. 1 на российском рынке транспортных услуг среди исполнителей преобладают самозанятые – 36% и предприниматели – 30%. Доли зарегистрированных компаний и неформальных команд – 24% и 10% соответственно. Также выявлено, что доли компаний и команд, оказывающих транспортные услуги выше, чем среднее значение в сфере услуг.

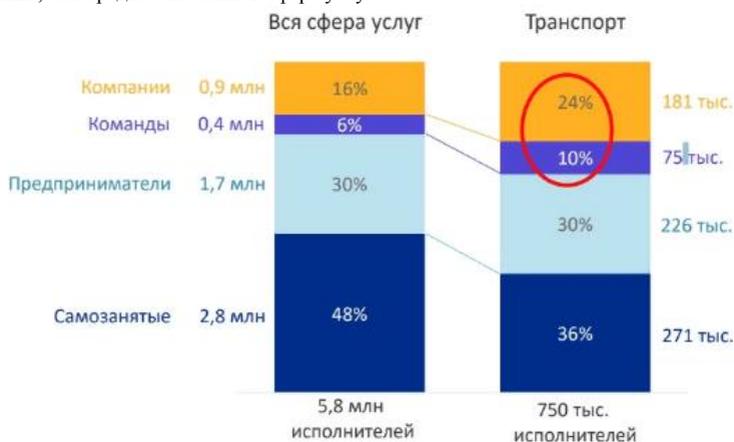


Рисунок 1. Доли исполнителей в сфере услуг и на рынке транспортных услуг

Самый массовый сегмент рынка – грузоперевозки. В нем задействовано 72% исполнителей – 887 тысяч человек. Среди компаний, занимающихся грузоперевозками, более 40% одновременно предоставляют посреднические и экспедиторские услуги.

17% игроков на рынке предоставляют в аренду автомобили и 16% спецтехнику, 20% услуги водителя, 4% – эвакуацию. Средняя стоимость заказа фиксируется в немассовых категориях – аренде авто (2 тыс. руб. в среднем за заказ) и спецтехники (1,5 тыс. руб.), а также эвакуации (1,5 тыс. руб.). Стоимость заказа на грузоперевозку ниже – в среднем 1 тыс. рублей. Однако, около четверти заказов на транспортные услуги дороже 15 000 рублей.



Рисунок 2. Количество активных разрешений на таксомоторную деятельность в разрезе по федеральным округам России

Согласно данным исследования рынка такси России аналитическим центром при Правительстве Российской Федерации от 6 февраля 2018 года, количество активных разрешений на таксомоторную деятельность на конец 2017 года составляет 466 683 разрешения. А объем рынка такси в РФ составляет 645 млрд руб.

Наибольшее количество официальных такси работает в ЦФО и СЗФО. Лидерами по количеству разрешений являются Москва и Санкт-Петербург со значением 7,36 и 7,32 такси на 1000 жителей.



Рисунок 3. Количество работников в сфере такси, тыс. чел.

Количество занятых в отрасли такси на 2017 год составляет порядка 584 тыс. человек, при этом в течение года в этой сфере временно работали еще порядка 117 тыс. человек. Относительно 2015 года среднегодовой темп роста составил 25% (по данному показателю рынок такси опережает многие традиционные сектора малого и среднего бизнеса).

В настоящее время вклад отрасли такси в ВВП составляет порядка 0,7%. Объем нелегального такси составляет 0,09% от ВВП. Доля такси во вкладе малого и среднего бизнеса в ВВП составляет 0,3%.

Только аккредитованные такси могли осуществлять оперативное обслуживание в непосредственной близости стадионов, где проводились матчи Чемпионата мира по футболу в 2018 году. Для этого таксомоторным компаниям потребовалось пройти дополнительную аккредитацию. Она началась в первой половине 2018 г. Требования к перевозчикам, которые обслуживали зрителей матчей, разработал столичный Департамент транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры.



Рисунок 4. Вклад отрасли такси в ВВП (млрд рублей)

При этом, чтобы получить аккредитацию, таксомоторным компаниям нужно было соответствовать нескольким обязательным требованиям. Водителям необходимо погасить неоплаченные штрафы, кроме того, их автомобили должны быть не старше четырех лет. Кузов московских машин должен быть желтого цвета, подмосковных – белого с желтой и серой полосами. Такси нужно оснастить опознавательным фонарем на крыше, цветографической схемой, желтым государственным регистрационным знаком, а также разместить в салоне информацию о водителе и тарифах. Таксомоторным компаниям рекомендуют принять единый подход к ценообразованию на фиксированные маршруты (до аэропортов, вокзалов, стадионов, фан-зон, гостиниц).

Общая характеристика и развитие транспортного сектора Узбекистана

Текущая общеэкономическая ситуация в Узбекистане характеризуется достаточно высокими темпами экономического роста. В 2016 году они были достигнуты при сохранении макроэкономической сбалансированности, характеризующейся положительным сальдо внешнеторгового оборота, профицитом государственного бюджета в размере 0,1 % к ВВП и низким уровнем инфляции, составившей 5,7 %.

В транспортном секторе Узбекистана наблюдается существенное развитие, благодаря происходящим структурным преобразованиям, росту численности и активизации деятельности малых и частных транспортно-экспедиторских компаний, логистических и складских операторов, грузоперевозчиков, реализации механизмов их льготного кредитования, своевременной финансовой поддержки, а также повышению эффективности использования материально-технических ресурсов. Сфера транспорта и логистики в Узбекистане находится как на этапе повышения

качества и доступности услуг, так и расширения внешнеторговых и транзитных операций. Кроме этого, модернизация и развитие транспортной инфраструктуры, создание новых транспортных коридоров являются также важным фактором в сфере привлечения иностранных инвестиций.

В январе–июне 2017 года всеми видами транспорта в Узбекистане перевезено 718,4 млн тонн грузов, что на 3,9 % выше по сравнению с аналогичным периодом 2016 года. Грузооборот составил 41,9 млрд тонн–км или на 2,9 % выше уровня января–июня 2016 года.

Развитие транспортного комплекса является одной из приоритетных задач экономической политики государства. С эффективным развитием транспорта и логистики связано полноценное функционирование всей экономической системы, успешная интеграция Узбекистана в мировую экономику, стабильное социально-экономическое положение страны. Укрепление рыночных отношений и структурные трансформации в экономической системе республики за последнее десятилетие коренным образом изменили основы жизнедеятельности транспортной системы, принципы функционирования транспортных предприятий и само значение транспорта в экономике.

По данным Узбекского агентства автомобильного транспорта («Узавтотранс») на 1 января 2018 года в Узбекистане работают 62 тысячи 777 лицензионных такси. В 2017 году в столице Ташкенте перевозку пассажиров нелегально осуществляли 8 тысяч автомобилей.

Лицензионных же такси в столице, при этом, становится всё меньше: по данным Департамента по лицензированию и координации движения всех видов пассажирского транспорта мэрии Ташкента, в 2017 году таких такси было 2507 на 179 предприятий, а на 1 февраля 2018 года — уже 2212 на 160 предприятий.

За перевозку пассажиров автомобильным транспортом без лицензии гражданам грозит штраф от 20 до 100 (макс. 120 тыс. руб.), а должностным лицам — от 50 до с 150 минимальных размеров заработной платы (макс. 183 тыс. руб.). На начало 2018 года эта сумма составляет от 8 612 000 сумов (61 тыс. руб.) до 25 836 000 сумов (183 тыс. руб.). Несмотря на крупные штрафы и заявления органов власти об успехах в этой области (как правило, цифра по сравнению с предыдущим годом растет на несколько процентов), нелегальных таксистов меньше не становится.

В результате государство ежегодно теряет 1,9 трлн сумов (13,5 млрд руб.) поступления наличных денег, 25,4 млрд сумов (180 млн руб.) от неполучения лицензии и 99,2 млрд сумов (700 млн руб.) в виде налогов.

Неблагоприятная ситуация на рынке приводит к постепенному уменьшению количества таксомоторов как в столице, так и в регионах, кроме того – ситуация плохо отражается на репутации Узбекистана в глазах туристов.

Самая большая проблема в ситуации с нелегальными перевозчиками – это человеческий фактор. Помимо нарушений закона и прочих условий, «бомбилы» теряют самое главное – трудовой стаж, пенсионные накопления, в конце концов, возможность официального трудоустройства. А государство, в свою очередь, теряет тысячи рабочих мест и отчислений в виде налогов.

Отличительные черты рынков грузопассажирских услуг России и Узбекистана

Основными отличительными чертами рынков грузопассажирских услуг этих двух стран можно отметить следующие:

- Одно из неукоснительных правил рынка такси Узбекистана: коммерческая перевозка пассажиров возможна исключительно юридическим лицом, физическое лицо не имеет возможности оформить себя ИП и предоставлять услугу на более выгодной основе (свободное от основной работы время и т.д.) как это делается в России;
- Большое количество «бомбил» на рынке такси Узбекистана связанное в неинтересованности водителей оформлять лицензию, этому способствует особый менталитет узбекского народа, который не возлагает на водителей лишних требований ведь цель каждого пассажира безопасно дойти до своего места назначения, а с лицензией это делают или нет, большинства этот вопрос не волнует;
- Слабое регулирование рынка в Узбекистане и др.
Данные различия существуют в основном из-за следующих причин:
 - Из-за различия в уровне экономического развития России и Узбекистана;
 - Из-за различия в площади территорий стран и количества населения проживающей на ней, это особенно замечается при сравнении рынков столиц стран, так как в Москве живет в 5 раз больше людей чем в Ташкенте;
 - Из-за различия в законодательном аспекте и требований на оказания услуг такси в странах и др.

Список использованных источников

1. Информационное агентство России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tass.ru/ekonomika/4827273>. – Рынок такси в Москве легализован на 90%
2. Информационное агентство России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tass.ru/info/4412428>. – Рынок такси в России. Досье
3. Исследование рынка такси Аналитическим Центром при Правительстве Российской Федерации от 6 февраля 2018 г.
4. Портал Южного региона [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.yuga.ru/articles/society/7918.html>. – История такси в России: от конных повозок до мобильных приложений
5. Технологии, бизнес и инновации в Узбекистане [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.spot.uz/ru/2018/02/09/taxi/>. – Почему в Узбекистане так много «бомбил» и как вывести рынок такси из тени?
6. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru/.
7. Исследовательская компания Data Insight [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.datainsight.ru/avito-transport>. – Российский рынок транспортных услуг: самозанятые исполнители и малый бизнес. Совместно с Avito.
8. Mindlin Yu. B., Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // Humanities & Social Sciences Reviews, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
9. Тихомиров Е.А. Сертификация лесопродукции и систем качества лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 409-417.

10. Mindlin Y.B., Stolyarov N.S., Novikova N.V., Smolentsev V.M., Tikhomirov E.A. Evaluation of competitive advantages of regional economic clusters // Espacios. 2018. Т. 39. № 31.
11. Тихомиров Е.А. Подходы к классификации факторов потребительского поведения на товарных рынках // Научно-техническая конференция МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана Тезисы докладов. 2017. С. 235-237.

МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ РОССИИ И КИТАЯ

Ахмедов Жасур Ровшан угли

4-й курс бакалавриата, Республика Узбекистан
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: axmedovjasur0909@gmail.com

Аннотация: В статье ставится задача рассмотреть основные тенденции и направления развития, изучить структуру, объём и перспективы развития рынков мобильных телефонов России и Китая. Также в статье проанализированы положение ведущих производителей мобильных телефонов на мировом рынке.

Ключевые слова: рынок мобильных телефонов, конъюнктура рынка, Китай, Россия

Abstract: The article aims to review the main trends and directions of development, to study the structure, volume and prospects of development of the mobile phone markets in Russia and China. The article also analyzes the position of the leading mobile phone manufacturers in the world market.

Keywords: mobile phone market, market conditions, China, Russia

В последние десять лет рынок мобильных телефонов колоссально увеличился, мобильный телефон стал можно сказать наиболее важным аксессуаром в жизни, на подобии компьютера в каждом доме.

За короткое время достоинства беспроводной связи принимались на ура среди всех слоев социума. Торговля аппаратами сотовой связи быстро набрала обороты, бизнес в этой сфере расширился. Стало появляться много точек продажи гаджетов – и большой магазин, где предоставлен многообразный ассортимент, и маленькая торговая точка с парой десятков самых востребованных моделей, а также интернет-магазин электроники. Так, самый широкий ассортимент мобильных телефонов, представлен в подобных специализированных каталогах товаров в сети Интернет. Мобильные телефоны стали для людей необходимым проводником в жизни.

Актуальность темы работы обусловлена тем, что современный рынок товаров отличается относительно высокой насыщенностью, товарного дефицита фактически нет. На предприятиях розничной торговли завершается процесс кругооборота средств, вложенных в производственные предметы потребления, происходит

превращение товарной формы стоимости в денежную и создается экономическая основа для возобновления производства товаров. Здесь происходят постоянные изменения, вызванные совершенствованием техники и оборудования, обеспечивающих повышение эффективности работы торговых предприятий и повышение культуры торговли.

Основные тенденции развития рынка мобильных телефонов России

История развития мобильных устройств началась еще с конца XIX в. и продолжается вплоть до сегодняшних дней. Долгий и тернистый путь пришлось преодолеть изобретателям и ученым, чтоб создать то, без чего сейчас человек не представляет своей жизни. В 1973 году мир увидел первый сотовый телефон и после этого с каждым следующим годом стали появляться все лучшие и более усовершенствованные мобильные устройства.

В конце 80–х годов XX в. были появились модели, которые включали в себя, в то время, большой спектр уникальных функций. Тогда мобильные телефоны были достаточно дорогими и мало кто мог их себе позволить – они считались роскошью. Но сейчас все кардинально изменилось – телефоны стали устройствами первой необходимости.

В Россию полноценная сотовая связь в том виде, в котором мы ее знаем, пришла в 1991 году. Передача данных осуществлялась через стандарт Nordic Mobile Telephony (NMT), а самыми популярными телефонами были финские Nokia. По своим техническим характеристикам они проигрывали "Моторолам" – весили около 3 килограмм. Цена с подключением аппарата составляла 4000 долл. США, а минута разговора обходилась в 1 доллар.

Первым в мире смартфоном считается Nokia 9210, анонсированный в 2002 году. На нем была установлена редкая операционная система (ОС) Series S80. Впоследствии она, а также другие ОС от Nokia S40 и S60 вошли в состав общей Symbian OS, которую ставили на свою продукцию не только финны, но и Motorola, SonyEricsson, Siemens, Panasonic, Fujitsu, Samsung, Sony, Sharp и Sanyo. Наличие "операционки" позволило создать более удобный интерфейс и работать в режиме многозадачности.

В январе 2007 года Стив Джобс явил миру iPhone. Смартфон от Apple был не первым аппаратом с функцией тачскрин (то есть управлять им можно было, касаясь экрана пальцами), и уж тем более не первым сенсорным телефоном. Но эта модель из-за своей бешеной популярности сделала смартфоны такими, какими мы их сейчас знаем: большой экран и минимум кнопок.

Несвоевременная смена вектора развития, неудачный маркетинг и новые требования к смартфонам заставили таких гигантов рынка, как Nokia и Microsoft кардинально изменить направление движения. ОС Symbian Windows и Mobile постепенно теряли популярность, вынуждая разработчиков искать что-то новое. Некогда занимавшие более 90% рынка смартфонов, обе системы значительно ослабили позиции и ушли в небытие. Даже союз этих двух компаний не позволил наверстать упущенное, Windows Mobile в 2010 году сменяла Windows Phone, а Symbian и вовсе постепенно подверглась забвению. Покупка мобильного подразделения Nokia не сильно помогла американскому софтверному гиганту: сегодня доля смартфонов на базе Windows в мире не превышает 10%.

Последним революционным изменением стала схема беспроводной зарядки аккумулятора. Она появилась еще в 2009 году, но набрала популярность только в 2015–м. Другая инновация – магазины приложений AppStore и GooglePlay,

возникшие в 2010 году. Сюда же можно добавить и технологию NFC, которая позволяет платить, прикасаясь телефоном к терминалу.

Объем, структура и перспективы развития рынка мобильных телефонов России

Мобильный рынок России существенно уступает в размерах рынкам США, Азии и Европы. За 2018 год в России продано на 3% больше смартфонов, чем годом ранее, в денежном выражении рост составил 17%.

Аналитическая компания «IDC Россия» 14 февраля 2019 года сообщила, что российский рынок смартфонов достиг рекордного значения в 2018 году – 7,56 млрд долларов США, а в штучном выражении преодолел 30–миллионный барьер во второй раз (первый в 2016 году). Средняя цена в сравнении с 2017 годом оказалась выше на 17% и достигла 15 700 рублей.

Средняя цена на Android-смартфон выросла со 150 до 184 долларов (розничная цена без НДС) – самый высокий показатель после 2014 года. Курс рубля в 2018 году был на 7,5% ниже по отношению к доллару, чем в 2017 году, в результате чего примерно на треть выросла цена в рублях на Android-устройство.

По итогам 2018 года пять крупнейших производителей смартфонов заняли почти 80% российского рынка. Лидером рынка по объему поставок осталась компания Samsung с долей 26%. Далее идут Huawei и Honor с общей долей 21%, а на третьем месте расположилась компания Apple (16%). Четвертое место досталось компании Xiaomi, на долю которой пришлось 14% поставок. В деньгах лидирует Apple, следом идут Samsung, Huawei/Honor.

Доля брендов смартфонов категории «другие» в свежем отчете компании IDC составила 9%, в то время как год назад она составляла 24%. К этой категории относятся марки, доля которых в 2018 году была ниже 2%. В их число вошли компании Irbis, Motorola, Philips, LG, Micromax, Nubia, Sony, Vertex, Oppo, Vivo, Meizu, ZTE и Doogee. При этом оставшуюся долю рынка в 14% поделили компании Nokia HMD, BQ, DEXP, Asus, Alcatel, Digma и Fly, которые занимают 2–3% рынка.

Таблица 1 - Динамика долей брендов на рынке мобильных телефонов России, %

Бренды	2016	2017	2018
Samsung	22	25	26
Apple	11	16	16
Honor	1	5	15
Xiaomi	1	8	14
Huawei	3	6	6
Nokia HMD	0	2	3
BQ Russia	2	2	3
DEXP	2	2	2
ASUS	4	3	2
Alcatel	6	2	2
Digma	2	1	2
Fly	6	4	2
Others	41	24	9

Samsung сохранила лидерство на рынке смартфонов в 2018 году, но конкуренция со стороны Huawei очень сильна, бренд Honor работает особенно хорошо в России и составляет почти три четверти продаж компании Huawei.

Также следует отметить, что по итогам 2018 года наибольший прирост в денежном выражении продемонстрировал сегмент свыше 40 тыс. рублей (+5 п.п.), который занял 31% рынка смартфонов. В штуках прирост сегмента составил 37%, в деньгах – 49%. Самыми популярными моделями в деньгах стали iPhone X (64ГБ), iPhone 8 (64ГБ), iPhone 8 Plus (64ГБ). В натуральном выражении максимальный прирост составил сегмент 10–15 тыс. рублей (+6 п.п.) с долей рынка 21%. В штучном

выражении прирост сегмента составил 43 %, в деньгах – 44 %. Наиболее популярными моделями в штуках стали Honor 9 Lite 32 (ГБ), iPhone SE 32 (ГБ) и Samsung Galaxy J1.

Основные тенденции и направления развития рынка мобильных телефонов Китая

Влияние компаний из Китая давно уже стало весьма ощутимым на мобильном рынке. Сегодня оно затрагивает не только сферу производства мобильных телефонов по соглашениям с мировыми компаниями, но и разработку своих собственных оригинальных брендов и моделей. Китайские производители, утвердившиеся на внутреннем рынке, активно работают и на международной мобильной арене. Несмотря на огромную разницу в классе и масштабах производства, компаниям из Китая и их продуктам уже удалось кое в чем изменить направление развития мобильной индустрии.

На развитие китайского мобильного рынка огромное влияние оказал статус Китая, как мирового сборочного цеха всевозможных высокотехнологичных продуктов. Перенос телекоммуникационными компаниями своих производств в Китай привел к достаточно раннему развитию мобильной связи в стране.

Уже в 1992 году компания Motorola построила в Китае крупнейшие в Азии производства по выпуску мобильных телефонов. В дальнейшем ее примеру последовали другие корпорации, такие как Siemens, Ericsson (впоследствии – Sony Ericsson), Nokia и другие. Правда, обилие иностранных производителей приводило к недостаточно активному развитию собственных компаний. В результате первый истинно китайский мобильный телефон стандарта GSM был произведен в КНР лишь в 1996 году. Такое знаменательное для внутреннего рынка событие произошло благодаря усилиям сотрудников института информационной индустрии. Однако и далее китайские производители проигрывали ведущим мировым компаниям. К 1997 году на всем внутреннем сотовом рынке насчитывалось всего лишь пять собственно китайских компаний.

Толчком к развитию мобильной индустрии послужило присоединение Китая к ВТО в 2001 году. Дабы противостоять активизации иностранных компаний 17 китайских производителей мобильных телефонов даже объединились – в том же году – в альянс China Mobile Communications Association. Задачей данного новообразования являлось объединение усилий в проведении исследований и разработок, а также решение вопросов, связанных с логистикой и дистрибуцией готовой продукции.

Подобная организация привела к определенным результатам. В 2001 году доля телефонов китайских производителей на внутреннем рынке составляла не более 10 %. А уже к 2003 году она возросла до 40 %. Очевидно, что обеспечение более миллиарда населения в Китае мобильными телефонами только лишь зарубежным производителям, таким как Samsung, Apple и другим, не под силу. Китайские компании также играют важную роль в вопросе обеспечения населения решениями для мобильной связи.

В результате все это привело к концу прошлого десятилетия к появлению огромного количества низкокачественных мобильных телефонов-клонов, которые дискредитировали китайских производителей как разработчиков оригинальных мобильных телефонов. Между тем, на внутреннем китайском рынке достаточно было и таких компаний, которые предлагают действительно интересные и качественные решения, правда, за более высокую цену, сопоставимую со стоимостью продукции известных производителей.

Нельзя говорить о том, что производство мобильных телефонов небольшими китайскими компаниями привело только к отрицательным результатам. Острая конкурентная борьба нередко приводила к появлению достаточно оригинальных моделей, а также возникновению мощных трендов в развитии мобильных телефонов. Самый яркий пример – появление «дуальных» телефонов, способных работать с двумя SIM-картами. Как известно, второе рождение таких аппаратов произошло именно в китайских телефонах, работа с двумя симками стала их конкурентным преимуществом. Впоследствии ведущие мировые вендоры оценили перспективы данного сегмента и представили собственные решения (серия Samsung DuoS).

Обзор позиций китайских производителей на национальном и мировом рынках

Китай – самый крупный мировой рынок смартфонов и приложений. Именно китайский рынок диктует то, как будет развиваться мобильная индустрия во всем мире. Конкуренция на китайском рынке очень высокая. Основные игроки на рынке смартфонов уже сформированы – это Huawei, холдинг ВВК (бренды Oppo и Vivo), Xiaomi, Meizu, ZTE. Все остальные компании, такие как Doogee, Leago, 360, Elephone, Ulefone, Oukitel и десятки других, существенного влияния на рынок не оказывают.



Рисунок 1 - Динамика доли лидеров рынка мобильных устройств

Китайские компании давно покинули дешевый сегмент и производят все больше и больше высокотехнологичных смартфонов. На данный момент Китай является Android-рынком №1 с 731 миллионом активных смартфонов.

Согласно рисунку, топ-5 брендов (Huawei, Oppo, Vivo, Apple, Xiaomi) захватили рекордные 83% рынка смартфонов в Китае. Huawei продолжает лидировать на китайском рынке смартфонов с долей рынка 26%, за которой следуют Oppo и Vivo с долей 19% и 18% соответственно, что говорит о вытеснении крупными китайскими игроками мелких фирм и сторонних не китайских вендоров типа Apple, Samsung, LG и других. Кроме того, на 5 крупнейших китайских брендов (Oppo, Huawei, Xiaomi, Vivo и Lenovo) приходится 40,1% всех смартфонов Android, используемых в мире.

Согласно данным IDC, в 2018 году общее количество проданных смартфонов в Китае оценивается в 398 млн штук, снизившись на 10,5% по сравнению с 2017 годом. На фоне снижения глобальных продаж смартфонов на рынке страны китайским брендам Vivo, Honor и Huawei удалось продемонстрировать рост количества проданных мобильных телефонов с показателями 11%, 13% и 19% соответственно. В то же время спад продаж Samsung и Apple в Китае составил 74% и 12% соответственно.

Общее количество смартфонов, находящихся в активном пользовании на планете, впервые превысило 2-миллиардную отметку в 2016 году и составило 2,56 млрд устройств в 2018 году. Хотя глобальный спрос на смартфоны снизился на 3% в 2018 году, объем продаж остается на высоком уровне, достигая 522 миллиардов долларов.

Продолжающийся тренд на премиальные модели способствовал в 2018 году дальнейшему росту глобальных продаж смартфонов. В цифрах это – увеличение на 5% (522 миллиарда долларов). Тем не менее, спрос на смартфоны в 2018 году снизился на 3% по сравнению с 2017 г. – до 1,44 миллиарда единиц, проданных по всему миру. Смартфоны стали основной частью общих расходов потребителей на глобальном рынке бытовой техники в прошлом году.

Китайский рынок – основной потребитель на глобальном рынке смартфонов, кроме того, это и домашний рынок для вышедших на глобальный уровень китайских брендов. 40% смартфонов китайских брендов в 2018 году было куплено за пределами Китая (31% в 2016 году). Снижение спроса в Китае в 4 квартале 2018 (минус 19% год к году) по своему объему (27% объема продаж) оказало значительное влияние на глобальные показатели. Продолжившийся рост спроса в развивающихся странах Азии (плюс 13% год к году) и в Центральной и Восточной Европе (плюс 3% год к году) лишь частично компенсировал спад в Китае в 4 квартале 2018.

На мировом уровне доля лидирующей пятерки увеличилась за это время с 63% до 69%. Если брать шесть крупнейших вендоров, то на них в 2018 году пришлось около 75% продаж смартфонов. Расстановка сил на рынке представлена в таблице 2 ниже.

Таблица 2 - Динамика объема продаж и доли рынка топ-5 мировых производителей

Компания	Объем продаж в 2018, млн шт.	Доля рынка в 2018, %	Объем продаж в 2017, млн шт.	Доля рынка в 2017, %	Изменение (2017 – 2018), %
Samsung	292,3	20,8	317,7	21,7	-8,0
Apple	208,8	14,9	215,8	14,7	-3,2
Huawei	206	14,7	154,2	10,5	+33,6
Xiaomi	122,6	8,7	92,7	6,3	+32,2
OPPO	113,1	8,1	111,7	7,6	+1,3
Остальные	462	32,9	573,4	39,1	-19,4
Всего	1404,9	100,0	1465,5	100,0	-4,1

В 2018 году поставки смартфонов в глобальном масштабе достигли 1,4 млрд единиц, снизившись на 4,1% относительно 2017 г. Объем рынка падает второй год подряд, тогда как прежде он демонстрировал только рост. Наиболее повлиявшими на рынок смартфонов оказались следующие факторы: удлинение сроков покупки новых устройств взамен старых, растущая степень проникновения смартфонов на многих крупных рынках, политическая и экономическая неопределенность, а также усиливающееся разочарование потребителей по поводу увеличения цен.

Изучив рынок мобильных устройств Китая, можно отметить, что конкуренция между лидирующими участниками китайского рынка идет нешуточная. Очевидно,

что темпы продаж будут снижаться дальше и на фоне этого привычный расклад брендов может несколько измениться. Это не первый подобный сигнал, осенью 2017 г. уже зафиксировано падение продаж. Второй сигнал намекает, что высшую лигу производителей смартфонов ждут тяжелые времена.

Список использованных источников

1. Mindlin Y.B., Stolyarov N.S., Novikova N.V., Smolentsev V.M., Tikhomirov E.A. Evaluation of competitive advantages of regional economic clusters // *Espacios*. 2018. Т. 39. № 31.
2. Mindlin Yu. B., Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // *Humanities & Social Sciences Reviews*, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
3. Mindlin Yu. B.I, Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // *Humanities & Social Sciences Reviews*, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
4. Марусенко К. П., Казанская Н. Н. Перспективы развития технологий бесконтактных платежей в современных платежных системах // *Менеджмент социальных и экономических систем*. 2017. №3 (7).
5. Матвиенко К.М., Вязовская В.В. Мировой рынок мобильных телефонов: особенности, тенденции и перспективы // *Экономика и современный менеджмент: теория и практика: сб. ст. по матер. LXXII междунар. науч.-практ. конф. № 4(66)*. – Новосибирск: СибАК, 2017. – С. 33–40
6. Портал «TAdviser» – Выбор технологий и поставщиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Смартфоны_\(мировой_рынок\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Смартфоны_(мировой_рынок)). – Смартфоны (мировой рынок).
7. Портал «TAdviser» – Выбор технологий и поставщиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Смартфоны_\(рынок_России\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Смартфоны_(рынок_России)). – Смартфоны (рынок России).
8. Портал «Unilead news» – Все о мобильных приложениях, маркетинге и рекламе. Отчет об обзоре мобильного рынка Китая [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://news.unilead.net/wp-content/uploads/2018/02/China-Research_Ru.pdf. 2018.
9. Соколов С. А., Шутов А. В. Обзор мирового и российского рынка мобильных устройств // *Постулат*. 2018. № 4
10. Тихомиров Е.А. Подходы к классификации факторов потребительского поведения на товарных рынках // *Научно-техническая конференция МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана Тезисы докладов*. 2017. С. 235-237.

ПРОГРАММА ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОДАЖАМИ В СФЕРЕ B2B

Бабаджания Арсен Камоевич¹, Букова Анна Александровна²

¹1-й курс магистратуры

²к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»

Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: annabukova@yandex.ru

Аннотация: *Промышленный маркетинг создает условия для полной реализации маркетинговой концепции. Сам характер промышленного маркетинга предполагает, что все слагаемые бизнеса ориентированы на клиента и все маркетинговые решения основаны на полном и точном понимании его потребностей. С учетом принципов построения эффективного взаимодействия с потребителем предложена программа по управлению продажами на предприятии.*

Ключевые слова: *промышленный маркетинг; B2B; личные продажи; торговый представитель*

Abstract: *Industrial marketing creates the conditions for the full implementation of the marketing concept. The nature of industrial marketing assumes that all components of the business are customer-oriented and all marketing decisions are based on a complete and accurate understanding of their needs. Taking into account the principles of building effective interaction with the consumer, a program for managing sales at the enterprise is proposed.*

Keywords: *industrial marketing; B2B; personal sales; sales representative*

В промышленном или B2B - маркетинге главным инструментом коммуникации являются личные продажи, в то время как потребительский маркетинг делает основной акцент на рекламу и стимулирование сбыта. Личные продажи определяются как «личное взаимодействие с целью содействия взаимовыгодному обмену» [4]. Это более направленный вид коммуникаций, который требует немедленного отклика от покупателя.

Развитие промышленного маркетинга или маркетинга на рынке B2B (от англ. «Business-to business») или сфера рыночных отношений, представляющая собой сделки между компаниями) интересно и потому, что в сравнении с маркетингом потребительских товаров на рынке B2C (от англ. business-to-customer, или business-to-consumer — экономическое взаимодействие между компанией и физическим лицом), промышленный маркетинг традиционно был отодвинут на второй план. Однако, если принять во внимание протяжённость и сложность цепочки операций на

промышленном рынке, предшествующих производству и продаже продукта, роль маркетинга на этом рынке недооценивалась [1].

Актуальной задачей менеджера предприятия является реализация набора конкретных действий по совершенствованию взаимоотношений с потребителем. В качестве такой методической разработки выступает предлагаемая авторами программа по управлению продажами. Программа адаптирована к действительности предприятия в сфере B2B и учитывает особенности промышленного покупателя.

Можно выделить три четко различающиеся группы проблем, касающихся разработки программ по управлению промышленными продажами. Во-первых, должна быть определена роль личных продаж в маркетинговом комплексе. Во-вторых, необходимо принять ряд решений, связанных с управлением и организацией работы сбытового персонала, в том числе определить размеры и структуру отдела продаж, решить проблемы рекрутинга, отбора, обучения, мотивации, компенсаций, оценки и контроля деятельности. В-третьих, необходимо направить усилия продавцов на конкретные цели — территории продаж, товарные линии и клиентов. Далее по порядку будут рассмотрены все эти области принятия решения.

Цель всей маркетинговой деятельности — удовлетворить потребности клиента, и непосредственную ответственность за степень удовлетворенности клиента несет торговый представитель. Промышленный маркетинг, в отличие от потребительского, характеризуется иным уровнем влияния торгового представителя на общую способность компании решать проблемы клиентов и удовлетворять их потребности. Этот аспект промышленных продаж касается взаимозависимости покупателя и продавца — одного из четырех показателей уникальности промышленного маркетинга [3]. Иначе говоря, торговый представитель является частью товарного предложения компании. Роль личных продаж должна определяться именно с этой точки зрения.

Кроме того, торговый представитель является частью коммуникационного микса компании или ее стратегии продвижения продукта. То есть торговый представитель несет ответственность за передачу коммерческого сообщения потенциальным клиентам и за информирование уже существующих клиентов о продукции и услугах, а также за создание прибыли от сотрудничества с этими клиентами. Так как торговый представитель является коммуникатором, на эффективность его работы влияют и другие элементы коммуникационного микса, включая рекламу, директ-мейл, демонстрации продукта, торговые выставки и другие виды стимулирования сбыта.

Обе роли — и лица, обеспечивающего доступность продукта, или решающего проблемы клиентов, и роль коммуникатора, ответственного за продвижение продукта — должны быть приняты во внимание при определении роли торгового представителя в маркетинговой стратегии компании. Все аспекты программы по управлению продажами должны согласовываться с этим определением роли торгового представителя.

Существует три типа организации службы сбыта, хотя в компаниях, которые могут позволить себе содержать большой штат продавцов, можно обнаружить признаки всех этих типов. Какой вариант организации лучше всего подходит для конкретной компании, зависит от размера ее самой и доступных ей ресурсов, от продукции, которой она торгует, от природы рынка, на котором она работает (включая отдельные сегменты и покупательское поведение в каждом из них), от роли, отведенной торговым посредникам, взаимоотношений отдела сбыта компании с дистрибьюторами, от навыков, знаний и способностей людей, занятых в службе сбыта, ширины товарной линии и множества финансовых соображений, включая

прибыль, которая определяет размер средств, выделяемых из бюджета на рекламную деятельность.

Организация службы продаж по географическому принципу встречается в промышленном маркетинге чаще всего. За торговым представителем закреплена зона ответственности — территория, на которой он занимается продажей продуктов компании всем обслуживаемым клиентам. При всех прочих равных условиях организация по географическому принципу, скорее всего, окажется наиболее экономичной, позволяющей продавцу свести к минимуму время и усилия на перемещение от одного клиента к другому. Кроме того, можно оценить рыночный потенциал географических территорий, что помогает контролировать деятельность продавцов. Организация работы сбытового персонала по географическому принципу выгодна и для клиента. Один торговый представитель компании-продавца предлагает полный набор продуктов, производимых компанией, что позволяет быстрее и удобнее делать заказы.

Организация службы продаж по принципу товарной специализации позволяет продавцам акцентировать свое внимание на небольшой группе продуктов всей товарной линии компании. Для продажи различных продуктов не только могут требоваться разные знания продукта и навыки продаж, но и модели покупательского поведения для этих продуктов могут отличаться настолько, что может потребоваться специализация по продукту. Важным преимуществом этой формы организации службы продаж является лучшее знание продукта, которое является следствием специализации. Это приводит к повышению конкурентной эффективности. В конечном итоге, объем продаж группы продуктов может увеличиться за счет концентрации на нем сотрудников службы сбыта. Считается, что развитие новых рынков наиболее эффективно, когда торговые представители несут ответственность за конкретные продукты [3].

К недостаткам организации службы сбыта по принципу товарной специализации можно отнести увеличение торговых издержек, возникающее из-за того, что на одной и той же территории работают двое или больше торговых представителей, а также раздражение, иногда охватывающее промышленных покупателей, вынужденных приобретать все необходимые продукты компании у разных торговых представителей. Большая часть компаний, сбытовой персонал которых работает по принципу товарной специализации, обнаруживают, что в рамках этой формы организации им нужна и географическая специализация. Из-за дублирования функций, возникающего по причине существования нескольких типов организации работы продавцов, вероятно, не только затраты торговых представителей на перемещения будут выше, чем при других типах организации, но и затраты на управление продажами также увеличатся.

Специализация по рынку или по клиенту является основой третьего типа торговой организационной структуры. Такая специализация имеет смысл, если торговые представители должны досконально знать своих клиентов. Специализация по клиенту или по рынку позволяет разным группам продавцов реализовывать практически одинаковые продукты, но при этом предложение услуг, способы продажи и отношения «покупатель-продавец» могут значительно отличаться для разных групп клиентов.

Промышленный торговый представитель должен быть хорошо образован и обучен. Необходимо ли ему техническое образование, такое как начальное инженерное, зависит от нескольких факторов, включая техническую сложность продукта и объем знаний о продукте, необходимый для того, чтобы эффективно его

продавать. Часто в программу обучения продавцов входит стажировка в отделе управления продуктом или в инженерном отделе промышленной компании. Независимо от того, какое образование они получили, новые торговые представители должны будут пройти тщательное обучение, чтобы приобрести необходимые знания о продукте.

Что касается определения эффективности торгового представителя, то к числу качеств, необходимых торговому представителю для того, чтобы успешно вести свою деятельность, следует отнести знание продукта, компании, клиентов, рынков и конкурентов, навыки продаж, а также лояльное отношение к компании, продукту и к самой работе. Каждое из этих качеств может стать предметом обучения. В промышленных компаниях наиболее часто основное внимание уделяют знаниям торгового представителя, особенно его знанию продукта, и недооценивают важность других его способностей или качеств. Некоторые компании пополняют свой штат продавцов главным образом сотрудниками из конструкторско-технологических отделов, обладающими минимальным знанием клиентов и не владеющими навыками продаж.

Контроль деятельности торговых представителей осуществляется в рамках отношений «руководитель-подчиненный» и включает истолкование и претворение в жизнь политики компании, исполнение роли связующего звена между торговыми представителями и руководителями организации, выработку стандартов производительности – как посредством формального определения целей, так и неформальным примером, который подает лицо, осуществляющее контроль деятельности, создавая благоприятную рабочую атмосферу и содействуя постоянному развитию продавца.

Что касается проблемы мотивации торгового представителя, то заслуживает внимания подход к повышению мотивации и результативности сбытового персонала на промышленном рынке, авторами которого являются Черчилль, Форд и Уокер [2].

Согласно предложенной ими модели, результативность торгового представителя зависит от его мотивации, способностей и восприятия им своей роли в организации. Каждый из этих трех компонентов зависит от личных качеств сотрудника, характеристик компании, в которой он работает, и его окружении. На мотивацию торгового представителя в значительной мере влияет вознаграждение - внешнее, зависящее от признания его заслуг другими людьми (зароботная плата, уверенность в завтрашнем дне, признание), и внутреннее, которого торговый представитель добивается самостоятельно (чувство самореализации, карьерный рост, личный рост и рост собственной значимости) Это вознаграждение, совместно с восприятием собственной роли в организации, определяет удовлетворение, получаемое торговым представителем от своей работы. Задания, базирующиеся на нечетком определении роли, а также вероятность возникновения конфликтов с руководством и клиентами могут привести к психологическому дискомфорту и в значительной мере снизить удовлетворенность торгового представителя его работой.

Стандарты, по которым оценивается деятельность торговых представителей, можно разделить на два типа. Во-первых, существуют количественные стандарты, квоты продаж, базирующиеся на прогнозах сбыта и оценке рыночного потенциала, устанавливаемые для территорий, отдельных клиентов, групп клиентов, продуктов компании. Во-вторых, существуют более субъективные стандарты и задачи, устанавливаемые менеджером по продажам после консультации с торговым представителем. Такие задачи могут включать повышение знаний о продукте, посещение семинаров по обучению навыкам продаж, привлечение новых клиентов,

углубление знаний о деятельности конкурентов.

Таким образом, акцент на результативность деятельности торговых представителей как ключевого звена промышленного маркетинга, позволяет оставить программу по управлению продажами, представленную на рис. 1.

Последовательность возникновения рассмотренных проблем в сфере коммуникации с промышленным потребителем определяет шаги по реализации программы управления эффективными продажами. Программа предлагается на основе изучения особенностей взаимодействия с потребителями на B2B рынке и практических рекомендаций построения такого взаимодействия. Особая роль в предлагаемой программе отводится адресной коммуникации в работе торговых представителей, как при личной встрече, так и в рамках специально организованных мероприятий.

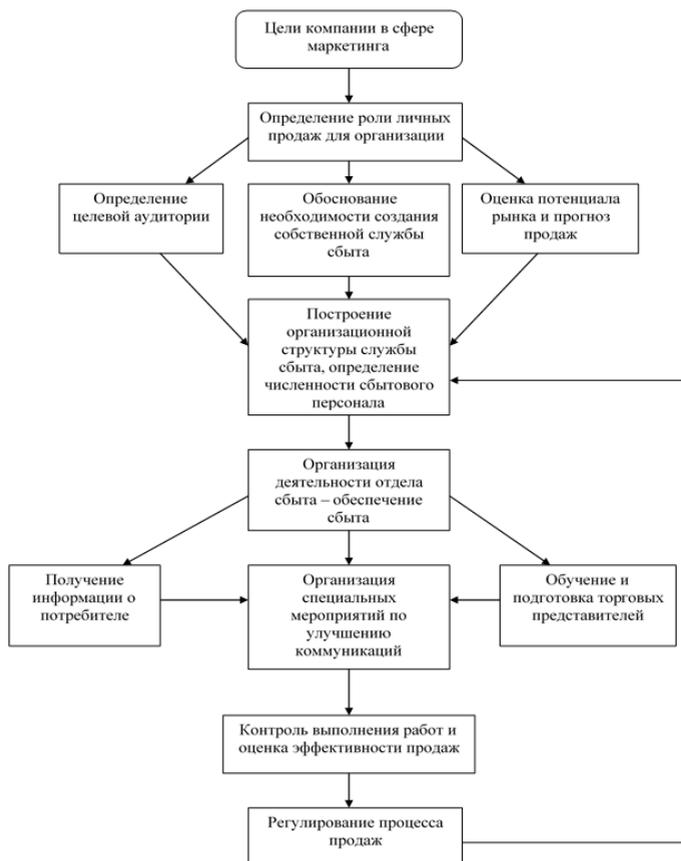


Рис.1. Программа по управлению продажами

Список использованных источников

1. Букова А.А. Особенности маркетинговой работы с клиентами на рынке B2B // Экономика и эффективность организации производства. 2008. - Т. 1. № 10. - С. 183-185.
2. Куш, С. П. Маркетинг взаимоотношений на промышленных рынках / С.П. Куш. – СПб.: Высшая школа менеджмента, Издательство СПбГУ, 2008. - 272 с.
3. Уэбстер, Ф. Основы промышленного маркетинг / Ф. Уэбстер. – М.: Издательский Дом Гребенникова, 2005. – 416 с.
4. Дуров А.А. Эффективные продажи на промышленном рынке: от науки к результатам // Промышленный и b2b маркетинг – 2019 - №1. - С. 2-6.

МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С УЧЕТОМ ВНЕШНЕГО САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ

Барышев Дмитрий Александрович¹, Толкачев Максим Вячеславович²

¹1-й курс магистратуры

²2-й курс магистратуры

Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: Evruga1995@mail.ru

***Аннотация:** В данной статье рассмотрены макроэкономические условия устойчивого развития российской федерации с учетом внешнего санкционного давления. Приводится реалистичная оценка возможных долгосрочных тенденций или рамок экономического роста в России, сделанная на основе официальных прогнозов и заявлений российских властей. В долгосрочной перспективе существует еще одна неопределенность — санкции против России. На таком длительном отрезке времени будет много возможностей как для усиления уже имеющихся или даже для ввода новых санкции, так и для их полной отмены. Действительно, с одной стороны, риски геополитической нестабильности могут проявиться в ухудшении перспектив экономического сотрудничества России с рядом стран и сопровождаться усилением российских санкций в некоторых отраслях.*

***Ключевые слова:** Россия, макроэкономические показатели, устойчивое развитие, санкционное давление*

***Abstract:** This article discusses the macroeconomic conditions for the sustainable development of the Russian Federation, taking into account external sanctions pressure. A realistic assessment of possible long-term trends or frameworks for economic growth in Russia is made based on official forecasts and statements by the Russian authorities. In the long run, there is another uncertainty - sanctions against Russia. Over such a long period of time, there will be many opportunities for strengthening existing ones or even for introducing new sanctions, and for their complete lifting. Indeed, on the one hand, the risks of geopolitical instability can manifest itself in the worsening prospects for economic cooperation between Russia and a number of countries and may be accompanied by increased Russian sanctions in some sectors.*

***Keywords:** Russia, macroeconomic indicators, sustainable development, sanctions pressure*

Для большинства развивающихся стран высокие темпы роста являются основным условием повышения уровня благосостояния. Для развитых стран колебания в темпах роста менее важны, а макроэкономическая устойчивость скорее существенна для среднего класса и политических процессов, поскольку бедность в целом преодолена.

Для стран типа Бразилии и России, а также, например, для Испании и Польши важны устойчивая динамика и уверенность в перспективах, поскольку они испытывают сложности выхода из «ловушки среднего уровня развития». В этом контексте реализация ЦУР 8 ООН — «содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех» — становится одной из приоритетных задач долгосрочного социально-экономического развития России. Рост ВВП не всегда гарантирует позитивные социально-экономические процессы (например, снижение неравенства), но растущая экономика создает условия для повышения уровня благосостояния, осуществления социальных программ, ликвидации бедности, развития науки и образования, роста инвестиций в формирование человеческого капитала.

Целью данной статьи является не разработка собственных сценариев или параметров развития российской экономики до 2030 года, а реалистичная оценка возможных долгосрочных тенденций или рамок экономического роста в России, сделанная на основе официальных прогнозов и заявлений российских властей.

К концу 2017 года сложность мировой ситуации и неопределенность многих факторов развития вызвали необходимость разработки новой программы реформ и стратегии развития России. Любые существующие на данный момент социально-экономические прогнозы роста российской экономики на период до 2030 года должны восприниматься с учетом двух ключевых параметров: ожидаемого уровня мировых цен на нефть и возможных структурных реформ для оживления роста.

С начала кризиса 2014 года Минэкономразвития России не выпускало официальные долгосрочные прогнозы, которые могли бы учесть произошедшие за последние годы значимые события: снижение мировых цен на нефть и прочие сырьевые товары, новые явления в геополитике и введение антироссийских санкций. Последний официальный долгосрочный (до 2030 года) прогноз был разработан Минэкономразвития России в конце 2013 года.

Базовый сценарий среднесрочного прогноза Минэкономразвития России, обновленный в октябре 2016 г., исходит из предпосылки о сохранении среднегодовой цены на нефть на уровне 40 долл./барр. в 2019—2020 годах, что можно рассматривать как своего рода «перестраховку». Темп экономического роста в таких условиях прогнозируется на уровне -0,6% в 2019 году и 0,6% в 2020 году. Энергетические прогнозы более оптимистичны — в период до 2030 года ожидается рост цен на нефть в пределах до 80–90 долл./барр. в ценах 2013 года, хотя никто не предвидит повторения «тучных» 2010—2014 годов со 100 и более долларами за баррель. Минэкономразвития России явно предпочитает осторожную прогнозную стратегию (40–50 долл./барр.), в частности ради поддержания консервативной бюджетно-денежной политики. Практически это означает, что правительственные прогнозы рассчитываются скорее на пессимистической ноте в отношении нефтяных цен.

В начале 2016 года Минфин России разработал ряд сценариев развития российской экономики до 2030 года, которые не были официально опубликованы, но анализировались в СМИ. Так, согласно инерционному (консервативному) варианту прогноза, который предполагает отсутствие каких-либо структурных реформ в долгосрочной перспективе и номинальный рост нефтяных цен примерно на 1 долл./барр. в год, средний темп роста ВВП в ближайшие 15 лет будет находиться на уровне 1,0—1,3%, то есть за 2014—2030 годы российская экономика сможет увеличиться лишь на 13% (таблица 1). В случае подобного развития событий реальный размер ВВП выйдет к предкризисному уровню не раньше 2020 года, а

реальный уровень заработной платы — лишь в 2025 году. С другой стороны, именно в этом случае Банку России удастся достичь своей цели по инфляции в 4,0% уже к концу 2019 года, а к 2030 году достичь отметки в 2,6%. Параметры этого консервативного сценария можно рассматривать в качестве нижней границы при оценке возможных траекторий развития национальной экономики в долгосрочной перспективе.

Российское руководство осознает необходимость создания новой модели роста и в долгосрочной перспективе рассчитывает довести темпы роста ВВП страны до 4,0%. «Мы ставим перед собой задачу выйти на темпы роста экономики не менее чем в 4%», — таковы цели, озвученные Президентом Российской Федерации В.В. Путиным на пленарном заседании Петербургского международного экономического форума [1]. Выход на темпы роста экономики в 4,0% в год в среднесрочной перспективе является и задачей Минэкономразвития России. «Наши расчеты показывают, что удвоение темпов потенциального роста (ВВП), то есть выход на траекторию 4% роста — является вполне реальной задачей», — заявил заместитель министра экономического развития России А.Л. Ведев, выступая 8 ноября 2016 г. в Совете Федерации [2].

Таблица 1 - Параметры инерционного сценария социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года, Минфин России

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Цена на нефть марки Urals, долл./барр.	97,6	51,1	40,0	40,8	41,6	42,4	43,3	47,8	52,8
Курс доллара, руб./долл.	38,4	61,0	68,2	68,3	68,8	69,6	70,9	74,9	77,2
ВВП, темп роста, %	0,7	-3,7	-0,8	1,0	1,4	1,3	1,2	1,2	1,3
Инфляция на конец года, %	7,8	12,9	6,8	4,0	4,0	4,0	4,0	2,9	2,6
Реальная заработная плата, % к предыдущему году	1,2	-8,9	-3,5	0,2	1,7	1,6	1,9	1,5	1,5

В рамках «ускоренного восстановления» в период 2019-2020 годов при благоприятных внешнеэкономических условиях и умеренном росте цен на нефть, сопровождаемых предсказуемостью бюджетной политики и смягчением денежно-кредитной политики (снижением процентных ставок), будут создаваться условия для повышения предпринимательской уверенности, постепенного восстановления спроса на кредиты со стороны предприятий и оживления инвестиционного спроса. Предполагается, что рост цены нефти и повышение доступности кредитования позволят переломить отрицательную динамику потребительского спроса. Как следствие, российская экономика уже в 2019 году выйдет на слабopоложительные темпы роста и ориентировочно в 2020-2021 годах сможет вернуться к уровню 2014 года. Среднегодовые темпы роста ВВП в 2020—2030 годах в условиях стимулирующей бюджетной и денежно-кредитной политики и при отсутствии новых потрясений оцениваются на уровне 3,4-3,6%, а к 2030 году могут достигнуть 4,0% в год.

В том случае, если цена на нефть будет держаться на уровне 40 долл./барр. в ближайшие три года (что соответствует параметрам, закладываемым в официальные прогнозы на среднесрочную перспективу) или будет характеризоваться повышенной волатильностью, послекризисное восстановление экономики будет неравномерным. Менее благоприятная ситуация в сфере бюджетных доходов приведет к тому, что дефицит федерального бюджета будет сокращаться более медленными темпами, а денежно-кредитная политика будет оставаться более жесткой. В результате в рамках «постепенного восстановления» выход российской экономики из стагнации

затянется, а темпы роста ВВП к 2030 году, скорее всего, не превысят 2,5-3,0%. Это будет означать отставание от темпов роста мировой экономики, следствием чего станет некоторое ослабление экономических позиций России в мире.

В случае очередных шоков на нефтяных рынках и отсутствия структурных реформ есть угроза, что Россия может остаться в состоянии стагнации («инерционное развитие»). Потенциал экономики в этом случае будет ограничиваться ростом на 1,0-1,3% в год на протяжении ближайших 15 лет, следствием чего станет все большее увеличение разрыва в уровне благосостояния с развитыми странами. Несмотря на то, что внешние и внутренние риски могут реализоваться, угрожая российской экономике длительным застоем, с точки зрения будущей динамики наиболее вероятным представляется постепенный выход национальной экономики на траекторию роста ВВП к 2030 году в рамках 2,5-4,0% в год.

Быстрые темпы восстановления экономического роста невозможны без смягчения денежно-кредитной политики. Скорость дальнейшего снижения ключевой ставки будет зависеть в первую очередь от того, насколько быстро инфляция будет приближаться к целевому ориентиру. По оценке Банка России, уровень ключевой ставки, соответствующий 4% инфляции, находится на уровне в 6—6,5%, на что и следует ориентироваться в 2019-2020 годах. Таким образом, в среднесрочной перспективе ключевая ставка будет снижаться в среднем на 2 п.п. в год. В долгосрочной перспективе в режиме таргетирования инфляции существует высокая вероятность дальнейшего снижения ключевой ставки еще на несколько процентных пунктов.

Постепенное снижение инфляции будет способствовать восстановлению реальных доходов населения, но, с другой стороны, находящаяся в стагнации экономика будет препятствовать быстрым темпам этого восстановления. В 2016—2017 годах номинальный рост заработных плат обеспечивался по большей части за счет частного сектора, который не смог обеспечить значительный прирост этого показателя в среднесрочной перспективе. Средняя зарплата в реальном выражении после небольшого роста в 2016 году к 2020 году сможет выйти на темпы около 2% в год.

Мы исходим из условия, что дефицит федерального бюджета на протяжении периода до 2030 года не будет превышать 3,0% ВВП. Кроме того, мы предполагаем, что затраты бюджета на оборону по отношению к ожидаемому объему ВВП не будут существенно увеличиваться в ближайшие 15 лет и не превысят 4%. Стоит отметить, что по указанию Минфина России оборонные расходы в течение трех лет будут на 6% меньше, чем в 2016 году. Так, сокращение на 6% в номинальном выражении позволит сэкономить около 190 млрд. рублей в 2017 году.

В долгосрочной перспективе существует еще одна неопределенность — санкции против России. На таком длительном отрезке времени будет много возможностей как для усиления уже имеющихся или даже для ввода новых санкции, так и для их полной отмены. Действительно, с одной стороны, риски геополитической нестабильности могут проявиться в ухудшении перспектив экономического сотрудничества России с рядом стран и сопровождаться усилением российских санкций в некоторых отраслях. Также не исключен вариант, что на протяжении длительного времени решение об отмене санкций так и не будет принято. В силу постепенной адаптации к негативным внешним условиям влияние их на российскую экономику будет ослабевать. Существует и вероятность того, что санкции будут сняты частично, но сохранятся в ряде сфер, в частности в отношении привлечения крупных объемов внешнего кредитования, что усложнит финансирование больших инвестиционных проектов.

При относительно умеренном (хотя и без сильных падений) уровне цен на нефть до 2030 года у страны остается возможность существенных реформ для ускорения роста и расширения возможностей для человеческого капитала.

Список использованной литературы

1. Путин: рост ВВП в России должен составлять в перспективе не менее 4% год // РИА Новости, 17.06.2016, <https://ria.ru/economy/20160617/1448960220.html>
2. МЭР считает реальной задачей по выводу экономики на темпы роста в 4% // РИА Новости, 08.11.2016, <https://ria.ru/economy/2016n08/1480891353.html>
3. Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации», принятому в 2014 году, и постановлению Правительства Российской Федерации от 11 ноября 2015 г. прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на долгосрочный период разрабатывается Минэкономразвития России каждые 6 лет на 18 лет.
4. Mindlin Yu. B.1, Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // Humanities & Social Sciences Reviews, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
5. Tikhomirov E.A., Vykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546
6. Mindlin Yu. B., Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // Humanities & Social Sciences Reviews, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
7. Кожухов Н.И., Тихомиров Е.А., Топчеев А.Н. Ускоренное развитие защитного и рекреационного лесопользования в интересах повышения эффективности использования агролесного потенциала регионального экономического пространства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2018. № 2. С. 26-30.
8. Тихомиров Е.А. Современное состояние российского лесопромышленного комплекса: проблемы, причины их возникновения и пути устранения // Перспективы устойчивого развития АПК Сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 809-815.
9. Миндлин Ю.Б., Тихомиров Е.А. Организация импортозамещения в отечественном АПК на основе расширенных агропромышленных производственных цепочек // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2017. № 4. С. 35-41.
10. Прогноз развития энергетики мира и России 2016 / М.: ИНЭИ РАН и Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2016. <http://ac.gov.ru/files/publication/a710585.pdf>. Стр. 107.
11. Россия ждет 15 лет застоя, если не будет реформ и не подорожает нефть // Ведомости, 15.02.2016 <http://www.vedomosti.ru/economics/artides/2016/02/15/6294n-15-let-zastoya>
12. Цели устойчивого развития ООН и Россия. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации. Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2016. // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/11068.pdf>

ИНДЕКС ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В РОССИИ: МЕЖДУНАРОДНЫЕ СРАВНЕНИЯ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ

Барышев Дмитрий Александрович

1-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: Evruga1995@mail.ru

***Аннотация:** В данной статье рассмотрены международные сравнения и региональные различия индекса человеческого развития в России. Для измерения положения населения в мире, оценки уровня и качества жизни регулярно рассчитываются различные индексы и показатели. Одним из наиболее универсальных показателей является индекс человеческого развития. При расчете ИЧР учитываются такие индикаторы, как средняя продолжительность жизни, душевые показатели образования и дохода. Страной — лидером по уровню человеческого развития остается Норвегия с индексом 0,944 (первое место в 1999-2004 годах и с 2007 года до настоящего момента). Основной причиной отставания данных стран является практически полное отсутствие всеобщей системы образования. С начала 2000-х годов ИЧР всех типов регионов по уровню развития устойчиво растет. Наибольшие значения демонстрируют столичные регионы.*

***Ключевые слова:** Россия, индекс человеческого развития, устойчивое развитие, региональные различия*

***Abstract:** This article discusses international comparisons and regional differences in the human development index in Russia. To measure the world population, assess the level and quality of life, various indices and indicators are regularly calculated. One of the most universal indicators is the human development index. When calculating the HDI, such indicators as average life expectancy, per capita indicators of education and income are taken into account. Norway remains the leader in terms of human development with an index of 0.944 (first place in 1999-2004 and from 2007 to the present). The main reason for the lag in these countries is the almost complete absence of a universal education system. Since the beginning of the 2000s, the HDI of all types of regions has been steadily growing in terms of development. The highest values are shown in the metropolitan regions.*

***Keywords:** Russia, human development index, sustainable development, regional differences*

Для измерения положения населения в мире, оценки уровня и качества жизни регулярно рассчитываются различные индексы и показатели. Одним из наиболее универсальных показателей является индекс человеческого развития (ИЧР, до 2013 года — индекс развития человеческого потенциала). При расчете ИЧР учитываются такие индикаторы, как средняя продолжительность жизни, душевые показатели образования и дохода. Существует два способа расчета индекса. Первый использовался Программой Развития ООН (далее — ПРООН) до 2010 года. Данный метод предполагает расчет ИЧР как среднеарифметического трех индексов:

долголетия (рассчитывается на основе средней продолжительности жизни), образования (рассчитывается на основе доли грамотного населения и доли обучающихся среди людей в возрасте от 7 до 24 лет) и дохода (рассчитывается на основе ВВП на душу населения по паритету покупательной способности (далее — ППС). Основной принцип расчета каждой из составных частей — сравнение текущей ситуации с максимальными (желаемыми) и минимальными значениями. Второй (новый) метод подсчета был представлен ООН в 2011 году; он представляет собой усовершенствованный вариант первого метода за счет добавления новых компонентов (продолжительность обучения, ожидаемая продолжительность обучения, валовой национальный доход на душу населения по ППС) и усложнения итоговой формулы.

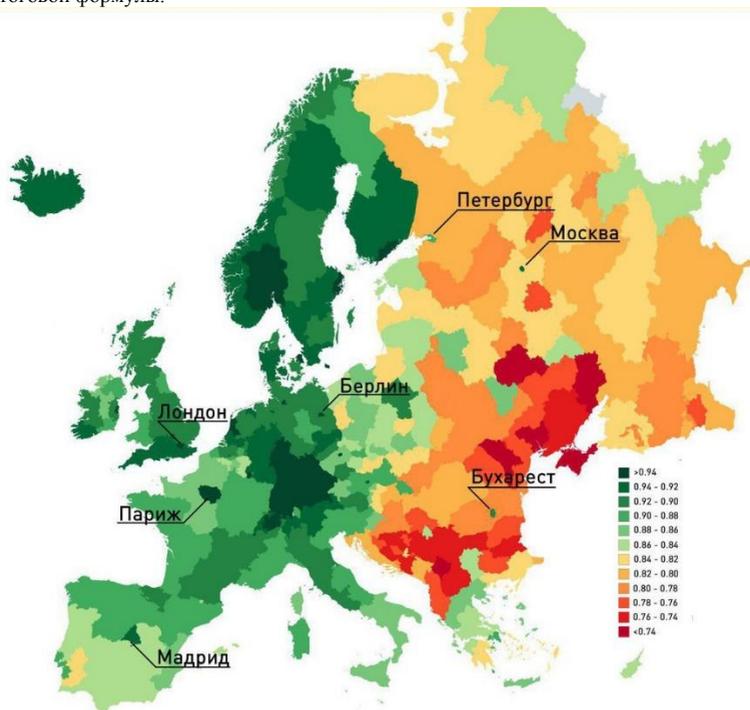


Рисунок 1 – Индекс человеческого развития стран Европы (по данным ООН). 2017 год

Основная цель расчета ИЧР состоит в том, чтобы не только сфокусироваться на сравнении экономических показателей развития стран/регионов, но и учесть разницу в уровне и качестве жизни и развития человеческого капитала. В ежегодном докладе ООН о человеческом развитии приводятся расчеты данного индекса для большинства стран мира за исключением мелких островных государств и стран, в которых отсутствует достоверная статистика.

Для международных сравнений ИЧР использованы исходные данные ПРООН. ПРООН не только рассчитывает индекс на основе актуальных данных, но и корректирует значения индексов за предыдущие годы по причине пересчета показателей, входящих в состав индекса, поэтому для сопоставимости результатов в ежегодном докладе приводится динамика индекса с 1990 года.

Таблица 1 - Динамика индекса человеческого развития (по новой методологии ПРООН) [10]

		1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2014
1	Норвегия	0,849	0,917	0,940	0,941	0,942	0,942	0,944	0,893
6	Германия	0,801	0,855	0,906	0,911	0,915	0,915	0,916	0,853
8	США	0,859	0,883	0,909	0,911	0,912	0,913	0,915	0,760
9	Канада	0,849	0,867	0,903	0,909	0,910	0,912	0,913	0,832
14	Великобритания	0,773	0,865	0,906	0,901	0,901	0,902	0,907	0,829
20	Япония	0,814	0,857	0,884	0,886	0,888	0,890	0,891	0,780
22	Франция	0,779	0,848	0,881	0,884	0,886	0,887	0,888	0,811
26	Испания	0,756	0,827	0,867	0,870	0,874	0,874	0,876	0,775
36	Польша	0,713	0,786	0,829	0,833	0,838	0,840	0,843	0,760
50	Беларусь	-	0,683	0,786	0,793	0,796	0,796	0,798	0,741
50	Россия	0,729	0,717	0,783	0,790	0,795	0,797	0,798	0,714
56	Казахстан	0,690	0,679	0,766	0,772	0,778	0,785	0,788	0,694
72	Турция	0,576	0,653	0,738	0,751	0,756	0,759	0,761	0,641
75	Бразилия	0,608	0,683	0,737	0,742	0,746	0,752	0,755	0,557
81	Украина	0,705	0,668	0,732	0,738	0,743	0,746	0,747	0,689
90	Китай	0,501	0,588	0,699	0,707	0,718	0,723	0,727	-
116	ЮАР	0,621	0,632	0,643	0,651	0,659	0,663	0,666	0,428
130	Индия	0,428	0,496	0,586	0,597	0,600	0,604	0,609	0,435
188	Нигер	0,214	0,257	0,326	0,333	0,342	0,345	0,348	0,246

ООН ранжирует страны по убыванию рассчитанных значений ИЧР, деля их на четыре группы: с очень высоким (значение индекса не менее 0,8), высоким (значение индекса не менее 0,7), средним (значение индекса не менее 0,55) и низким (значение индекса ниже 0,55) уровнем человеческого развития. Россия с показателем 0,798 (такое же значение ИЧР у Республики Беларусь) по данным за 2014 год попала в число стран с высоким уровнем человеческого развития (таблица 1). В среднем по миру значение индекса составило 0,711, что значительно ниже показателя в России. С начала 2000-х годов Россия демонстрирует положительную динамику изменения индекса.

Страной — лидером по уровню человеческого развития остается Норвегия с индексом 0,944 (первое место в 1999-2004 годах и с 2007 года до настоящего момента). В 2005-2006 годах лидером была Исландия, до 1999 года — Канада, а перед ней — Япония.

Отстающими в данном рейтинге являются страны Центральной Африки. Последние места заняли Центральноафриканская Республика (0,35) и Нигер (0,348). Основной причиной отставания данных стран является практически полное отсутствие всеобщей системы образования.

Помимо основного индекса ПРООН рассчитывает еще ИЧР с учетом внутрисканового неравенства. Показатели индекса, пересчитанные с учетом неравенства внутри страны, значительно ниже значений индекса, рассчитанных по стандартной методологии. Чем выше неравенство в стране, тем ниже скорректированное значение индекса. В России индекс с учетом неравенства равен 0,714, в среднем по миру — 0,548.

При расчете индекса дохода для субъектов Российской Федерации вводятся дополнительные процедуры:

- Корректировка (пропорциональное увеличение) валового регионального продукта (далее — ВРП) каждого субъекта Российской Федерации на нераспределяемую часть ВВП страны (в разные годы ее доля достигает 20-25% ВВП страны). Отдельные виды экономических операций учитываются только по стране в целом; в основном это касается деятельности в области обороны страны, услуг государственного управления и некоторых других услуг, оказываемых обществу в целом за счет средств федерального бюджета. Не учитывается также деятельность финансовых организаций, которая редко ограничивается рамками отдельных регионов.

- Корректировка ВРП на разницу в ценах между регионами путем умножения на отношение среднероссийского прожиточного минимума к прожиточному минимуму в регионе либо на отношение стоимости фиксированного набора товаров и услуг — по сути, применяется внутрискановой паритет покупательной способности.

- Пересчет в доллары США по ППС для данного года — рассчитывается Всемирным банком в рамках программы международных сопоставлений (в которой участвует в том числе и Росстат), хотя она несколько отличается от оценок, используемых МВФ.

- Охват образованием рассчитывается как отношение числа учащихся учебных заведений всех видов (школы, начальные, средние и высшие профессиональные учебные заведения) к численности населения в возрасте 7-24 лет.

Существуют значительные региональные различия в значениях ИЧР и его компонент в 2014-2017 годах. Значение индекса для страны в целом, рассчитанное по старой методологии (0,874), значительно выше значения, полученного ПРООН (0,798). Важно, что в 2017 году Росстат пересчитал ВРП за 2013-2014 годы с учетом включения новых компонентов.

Динамика индекса в целом по стране и для отдельных регионов выглядит очень оптимистично. В 2014-2017 годах значение ИЧР выросло во всех рассмотренных регионах кроме четырех: в Оренбургской области, Чувашской Республике и Карачаево-Черкесской Республике значение индекса не изменилось, а в Ивановской области сократилось на 0,003 по сравнению с 2013 годом.

Лидерами рейтинга, составленного по величине ИЧР, среди регионов России остались Москва (0,946), Санкт-Петербург (0,921) и Тюменская область (0,903). Тюменская область вновь удерживает одну из лидирующих позиций за счет самого высокого в стране уровня ВРП на душу населения (80,6 тыс. долл.), в то время как

показатели продолжительности жизни и развития системы образования находятся на уровне, сопоставимом с общестрановым.



Рисунок 2 – Индекс человеческого развития по регионам РФ. 2017 год



Рисунок 3 – Индекс человеческого развития по регионам РФ. 2014 год [10]

Отстающие позиции сохранили Чеченская республика (0,799), Еврейская автономная область (0,797) и Республика Тыва (0,775). Республика Тыва и Еврейская автономная область отличаются невысокими показателями продолжительности жизни. Чеченская республика отстает по причине низкого ВРП на душу населения.

Стремительным улучшением своих позиций отличились четыре региона: Новгородская область (0,858), Республика Мордовия (0,848), Иркутская область (0,858) и Чукотский автономный округ (0,852). Наибольший прирост ИЧР (0,015, как и в Республике Саха (Якутия)) произошел в Новгородской области, что позволило региону перейти с 43-го места на 27-е. Республика Мордовия поднялась в рейтинге на 10 позиций (с 53-го места на 43-е), прирост индекса составил 0,012. По 9 позиций прибавили Чукотский автономный округ (с 49-го на 40-е место) и Иркутская область (с 37-го на 28-е место). Ключевую роль в улучшении позиций данных регионов сыграло увеличение величины ВРП на душу населения.

Наряду с положительными изменениями есть регионы, которые ухудшили свои позиции в данном рейтинге. При этом важно, что потеря позиций произошла не по причине ухудшения ситуации в данных регионах, а потому что соседние по рейтингу регионы росли более быстрыми темпами.

Список использованной литературы

1. Calculating the human development indices—graphical presentation. Human development report 2015. // [Электронный ресурс] Режим доступа: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2015_technical_notes.pdf
2. Mindlin Yu. B., Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // Humanities & Social Sciences Reviews, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
3. Mindlin Yu. B.1, Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // Humanities & Social Sciences Reviews, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
4. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546
5. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546
6. Бирюков Игорь Геннадьевич Дифференциация российских регионов по уровню человеческого развития // Мир науки и образования. 2016. №1 (5). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/differentsiatsiya-rossiyskih-regionov-po-urovnyu-chelovecheskogo-razvitiya>
7. Бобылев С.Н., Тикунов В.С., Черешня О.Ю. Оценки социального развития регионов Российской Федерации // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2017. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenki-sotsialnogo-razvitiya-regionov-rossiyskoy-federatsii>
8. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2016 год / под ред. С. Н. Бобылева и Л. М. Григорьева. — М.: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2016. 298 с.
9. Куцикова Д.И., Шарова С.В. Современные методы оценки персонала // Современные проблемы и вызовы региональной экономики сборник научных статей по материалам всероссийской научно-практической конференции. 2016. С. 123-130.
10. Труд во имя человеческого развития. Доклад о человеческом развитии 2015. // [Электронный ресурс] Режим доступа: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr15_standalone_overview_ru.pdf

АРТ-МАРКЕТИНГ И ЕГО МЕСТО В СФЕРЕ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВА

Букова Анна Александровна¹, Северюхина Дарья Михайловна²

¹к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»

²1-й курс магистратуры

Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: annabukova@yandex.ru

Аннотация: *Возникновение понятия арт-маркетинга связано с выделением этой области знаний, которая ранее являлась разделом арт-менеджмента. Статья показывает специфичность такого явления, как арт-маркетинг, которое входит в комплекс культуры. В статье показаны отдельные виды искусства с точки зрения маркетинговых усилий и основных маркетинговых концепций, так как в каждом из видов искусства акцент делается на различных маркетинговых инструментах и методах.*

Ключевые слова: *арт-маркетинг; арт-рынок; маркетинг культуры и искусства*

Abstract: *The emergence of the concept of art marketing is associated with the allocation of this area of knowledge, which was previously a section of art management. The article shows the specificity of such a phenomenon as art marketing, which is included in the complex culture. The article shows certain types of art in terms of marketing efforts and basic marketing concepts, as in each of the types of art the emphasis is placed on various marketing tools and methods.*

Keywords: *arts marketing; art market; marketing culture and the arts*

Подавляющее большинство видов человеческой деятельности связано с такими понятиями, как управление и организация. Арт-менеджмент обычно определяют, как новое пространство для распространения теории менеджмента в контексте управления организациями сферы культуры и искусств [4]. Очевидно, что одни виды искусства более приспособлены для организации и даже формализации, в то время как другими сложно управлять. Однако, развитие арт-менеджмента отображает желание человека наиболее эффективно организовать свою деятельность, связанную с творчеством и искусством.

Переноса знания классического менеджмента в сферу искусства, невозможно придерживаться универсальности, поэтому быть по-настоящему высококвалифицированным арт-менеджером, способным осуществлять управленческую деятельность в рамках разных видов искусства очень сложно. Для того, чтобы арт-менеджер был действительно компетентным, он должен знать, использовать и управлять не только всем спектром информационных ресурсов культуры, но также разбираться как в самих видах искусства, так и в специфике и технологических процессах, алгоритмах создания, продакшена многочисленных культурных форм, документов, проектов, информационных объектов данной сферы [6]. При этом маркетинг также является одной из немаловажных областей знаний и

практических инструментов, которыми должен обладать арт-менеджер. Сегодня получить образование и конкретные практические навыки можно в области арт-менеджмента, кураторства и искусствоведения. При этом, чтобы стать арт-маркетологом, нужно не только глубоко разбираться в определенном виде искусства, но и понимать маркетинговые механизмы. Иначе это будет искусство ради искусства, не способное удовлетворить бизнес-задачи брендов.

Каноническим определением маркетинга является определение, данное Филипом Котлером: маркетинг – это вид человеческой деятельности, направленной на удовлетворение нужд и потребностей путем обмена [1]. Логично было бы предположить, что определение маркетинга в сфере искусства и культуры не будет сильно отличаться от классического определения. Учебные пособия дают, в том числе, такое определение: маркетинг – теория и практика организации деловой активности в соответствии с ситуацией на рынке и влияния на эту ситуацию, т.е. маркетинг – определение поведения организации в соответствии с рынком [3]. Данное определение не раскрывает никаких специфических особенностей маркетинга культуры и искусства. Однако оно указывает на то, что маркетинг является некоторой реакцией на ситуацию на рынке (что тоже не вполне верно, т.к. маркетинг не только реагирует на рыночную ситуацию, но и создает ее), а рынок искусства уже сам по себе является нестандартным явлением, и охватывает сферу продуктов творческих. Исходя из того, что определения маркетинга, даже взятые из специализированной литературы, не отображают специфических особенностей маркетинга в сфере искусства, обратимся к понятию арт-маркетинга.

Как уже было сказано, арт-маркетинг является часть общего культурного комплекса, что продемонстрировано на рисунке 1, поэтому «маркетинг социально – культурной сферы – это использование маркетинговых технологий в сфере культуры, организациями, осуществляющими социокультурную деятельность для наиболее полного удовлетворения максимального социального эффекта для общества в целом и отдельных групп населения» [4]. В большинстве случаев цель маркетинга в сфере культуры – способствовать улучшению, культурному обогащению жизни отдельного человека и общества в целом».

Следующее определение подчеркивает двойственный характер понятия арт-маркетинга, под которым понимают не только маркетинговые усилия в области искусства, но и использование произведений искусства в маркетинге. Арт-маркетинг – это платформа для сотрудничества бизнеса и искусства, способствующая извлечению прибыли из подобного рода коллабораций [5]. Данное определение подразумевает, что не только искусству необходим маркетинг, как средство сбыта условно называемой продукции, но и искусство может быть эффективно использовано в маркетинговых целях организаций.

Наиболее развернутым следует признать такое определение арт-маркетинга: «Арт-маркетинг – это отрасль управленческой науки, изучающая возможность и способы применения маркетинговых технологий в сфере искусства и художественной деятельности. Сфера искусства – это особая подсистема духовной жизни, ориентированная на творческую интерпретацию реальности и не всегда подчиняющаяся рыночным технологиям. Задача арт-маркетинга – соединение коммерческого эффекта, просветительских задач и эстетического поиска» [6].

Издавна творчество и искусство признавались одной из наименее прибыльных сфер человеческой деятельности. Во многом это связано с тем, что для того, чтобы быть успешным на данном поприще, необходимо быть наделенным истинным гением, который, как известно, встречается крайне редко. Однако даже наличие

таланта не дает гарантий успеха и богатства – многие творческие люди опережали свое время, были не поняты и не признаны современниками, именно поэтому образ поэта, художника и музыканта зачастую связан с бедностью, и, вероятно, сейчас можно сказать, что неспособность даже великих творцов извлекать выгоду из своего творчества связана с отсутствием у них знаний о продвижении своего товара, а также построения бренда и имиджа.

Однако несмотря на то, что маркетинг как наука и система методов и инструментов работы на рынке на рынке существует только с середины 20-го века, безусловно, эти методы так или иначе применялись. Так, театр, как один из основных видов исполнительских видов искусства, первый ввел цену на просмотр представлений, что является зарождением ценообразования в сфере искусства – одного из основных элементов комплекса маркетинга. Исполнительские виды искусства, и, в частности, именно театр, являются наиболее тесно и исторически уже давно связанными с маркетинговыми усилиями – во многом это связано с тем, что данный вид искусства является проектным, групповым и в нем наиболее четко прослеживается система расчета затрат на «выпуск продукции».

Классификация видов искусства имеет особое значение, так как от вида искусства зависит применяемый комплекс маркетинговых инструментов и особенности их применения. Признаком, на котором строится классификация, может быть динамика искусства или применяемый в нем материал. На рисунке 1 представлена наиболее простая классификация видов искусства, составленная авторами по признаку формы выражения.



Рисунок 1 - Классификация видов искусства по форме выражения

На рисунке 2 представлена более сложная иерархия нескольких классификаций, составленная на основе анализа различных подходов к определению видов искусств. Первая ступень иерархии – виды искусства, разделенные по признаку динамики. Согласно этому признаку, виды искусства можно разделить на временные (динамические), пространственные (пластические) и пространственно-временные (синтетические).

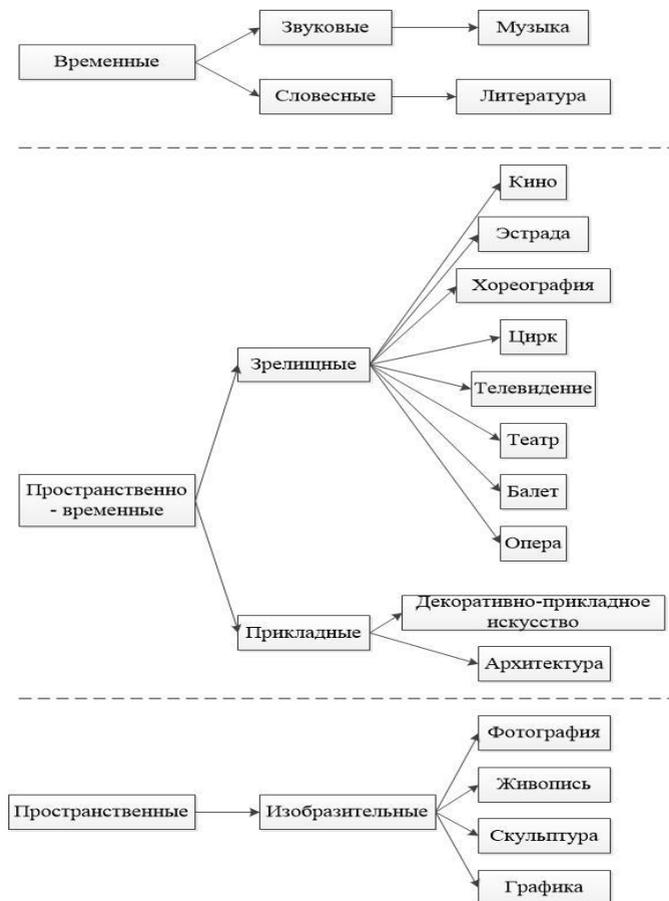


Рисунок 2. Иерархия видов искусства

Вторая ступень – традиционная классификация, разделяющая виды искусства на пять групп. Стоит отметить, что представленная иерархия позволяет не только более четко представить разделение видов искусства, но также проследить и их взаимосвязь. Так, например, близкое расположение в иерархии таких видов искусства, как музыка и литература не случайно, так как синтез отдельных направлений этих видов выражается в форме песни.

На оба рисунка не попал такой вид искусства, как перформанс, так как его сложно классифицировать. Перформанс является межвидовым направлением искусства и в нем особое значение обретает статус самого художника [2].

Таким образом, рассматривая отдельные виды искусства с точки зрения маркетинговых усилий и основных маркетинговых концепций, можно сказать, что в

каждом из видов искусства акцент делается на различных маркетинговых инструментах и методах. Так, рассматривая современные виды искусства, можно сказать, что, например, в киноискусстве усилия концентрируются на самом продукте и его продвижении; поп-музыка является ярчайшим примером безграничных возможностей продвижения с помощью PR, рекламы и т.д.

Говоря о развитии маркетинговых концепций в том или ином виде искусства, можно сказать, что наиболее неравномерным развитием отличаются изобразительные виды искусства. Прежде чем выявлять причины этого явления, необходимо условно обозначить участников рынка: «производитель» - непосредственно художник; «посредники» - аукционные дома, галереи, музеи, многочисленные дилеры и агенты; «потребитель» - покупатель предметов искусства, в роли которого может выступать физическое или юридическое лицо.

Современный арт-рынок создан силами посредников, а потому большей частью ориентирован именно на них. Стоит понимать, что арт-рынок реализует произведения искусства ограниченного числа в той или иной степени прославленных художников, при этом потребителями данной «продукции» является очень специфичная и немногочисленная группа людей. Исходя из этого, посредники и потребители, составляющие подавляющее большинство участников данного рынка, рассматривают арт-рынок как инвестиционную среду. Отсюда проведенные параллели, которые принесли на рынок такие понятия как «инвестиционная привлекательность», «отдача» и т.д. В связи с этим маркетинговые усилия предпринимаются в рамках элементов «цена» и «продвижение» именно посредниками, а не конечными потребителями.

Стоит понимать, что у арт-рынка есть особенность: потребители заинтересованы в работах известных, популярных мастеров. Поэтому маркетинговые усилия, прилагаемые посредниками рынка, в частности аукционными домами, сконцентрированы на привлечении внимания к аукционам и каталогам продаваемых произведений искусства, определение цен на которые также является главной задачей аукционеров. Однако на сегодняшний день нет ни одной методологии, описывающей то, как художнику, то есть основному «производителю», существовать на данном рынке и какие усилия необходимы для того, чтобы реализовывать свою «продукцию».

Таким образом, можно сказать, что как практическая деятельность, маркетинг в сфере культуры и искусства развивается на протяжении долгого периода, однако развитие это происходит неравномерно и с различными успехами в тех или иных видах искусства. Говоря об арт-маркетинге как научной дисциплине, стоит понимать, что его развитие пока впереди. Однако сегодняшнее проникновение маркетинговых теорий в сферу культуры и искусства обусловлено повышением информатизации общества. Субъектам культуры и искусства необходимо присутствовать в информационном пространстве и существовать в условиях изменчивой рыночной ситуации, поэтому маркетинг приобретает особое значение и выступает в качестве инструмента для построения эффективных коммуникаций с целевыми аудиториями, позиционирования продукта и формирования бренда.

Список использованных источников

1. Котлер, Ф. Основы маркетинга: пер. с англ. 5-е изд. / Ф Котлер, Г. Армстронг, В. Вонг, Ж. Сондерс. - М.: Вильямс, 2012. - 752 с.

2. Котлер, Ф. Все билеты проданы. Стратегии маркетинга исполнительских искусств: пер. с англ. Л. Акопян, Е. Дубинец, С. Грохотов / Ф. Котлер, Дж. Шефф. - М.: Классика-XXI, 2012. - 688 с.
3. Новаторов В. Е. Социально – культурный маркетинг: история, теория, технология / В.Е. Новаторов. - СПб.: Издательство «Лань»; «Издательство ПЛАНЕТА МУЗЫКИ», 2015. - 384 с.
4. Платонов М.Ю. Арт-менеджмент: предмет и границы дисциплины // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. - 2015. - № 6 (96). - С. 61-68.
5. Присутствие компании на территории искусства позитивно влияет на ее имидж [Электронный ресурс] / Официальный сайт компании СКБ Контур – Режим доступа: <https://kontur.ru/articles/756> - Загл. с экрана.
6. Суминова Т. Н. Арт – менеджмент как социокультурный концепт // Вестник МГУКИ. - 2011. - № 3 (41). - С. 117–123.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ВЫБОРЕ ИМПОРТНОЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ УСЛОВИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Быковский Максим Анатольевич¹, Тихомиров Евгений Александрович²

¹ к.т.н., доцент кафедры ЛТ4
«Технология и оборудование лесопромышленного производства»

² к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»
Космический факультет
Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства
Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация
E-mail: bykovskiy@mgul.ac.ru

Аннотация: *Статья посвящена рассмотрению моделирования процесса принятия решений при выборе импортной многофункциональной лесозаготовительной техники для условий Российской Федерации. Также в статье приведены алгоритм и особенности принятия решений при выборе лесозаготовительной техники.*

Ключевые слова: *принятие решений, лесозаготовительная техника, моделирование, импортное оборудование*

Abstract: *The article is devoted to the consideration of modeling the decision-making process when choosing imported multifunctional forestry equipment for the conditions of the Russian Federation. The article also presents the algorithm and decision-making features when choosing forestry equipment.*

Keywords: *decision making, forestry equipment, modeling, imported equipment*

С развитием лесозаготовительной техники основную ставку промышленности и производители делают на многофункциональную технику. Использование такой техники повышает производительность систем машин и снижает себестоимость конечной продукции.

Потребитель многофункциональной лесозаготовительной техники всегда отдает предпочтение товару, в наибольшей степени удовлетворяющему его потребности, и производителю, обеспечивающему оптимальное соответствие качества, потребительских свойств и цены товара характеру и специфике его требований. При этом важно выяснить, каким именно образом потребитель производит оценку и выбор импортной многофункциональной лесозаготовительной техники с учетом ее технических и экономических показателей.

На основе анализа и синтеза моделей и факторов, влияющих на решение потребителей лесозаготовительной техники, модель поведения может быть представлена в виде схемы (рис. 1-3), суть которой сводится к следующему [1,2].

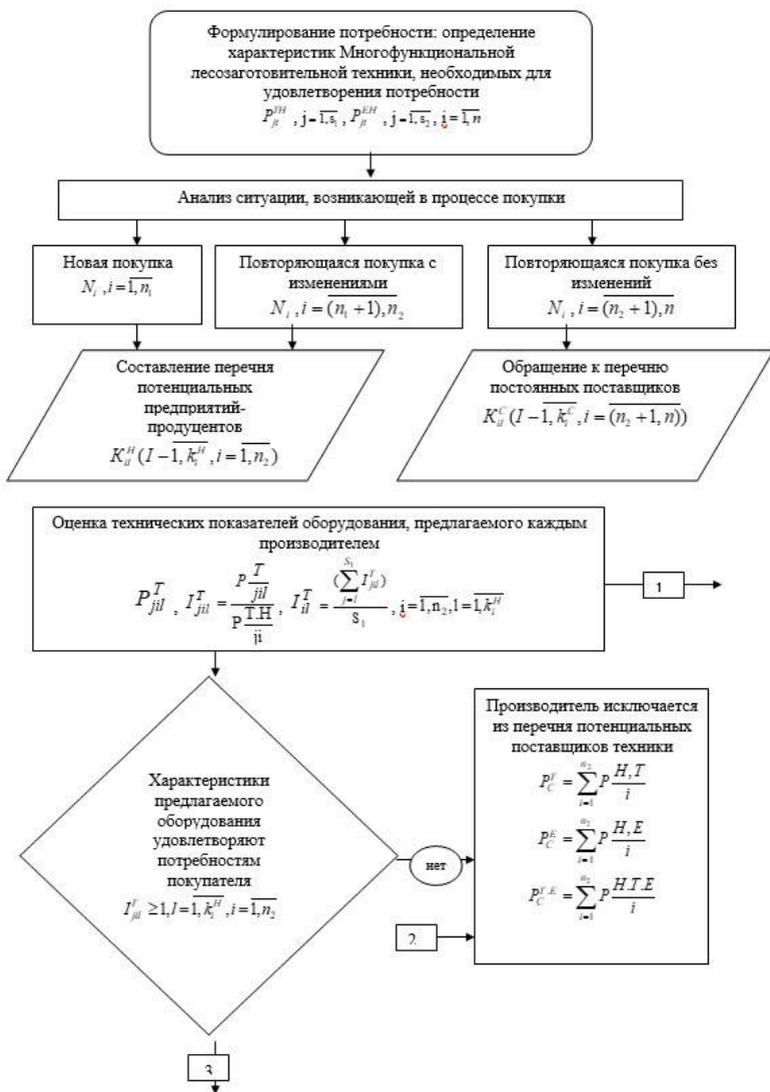


Рисунок 1 – Модель процесса принятия решений при выборе импортной многофункциональной лесозаготовительной техники (начало)

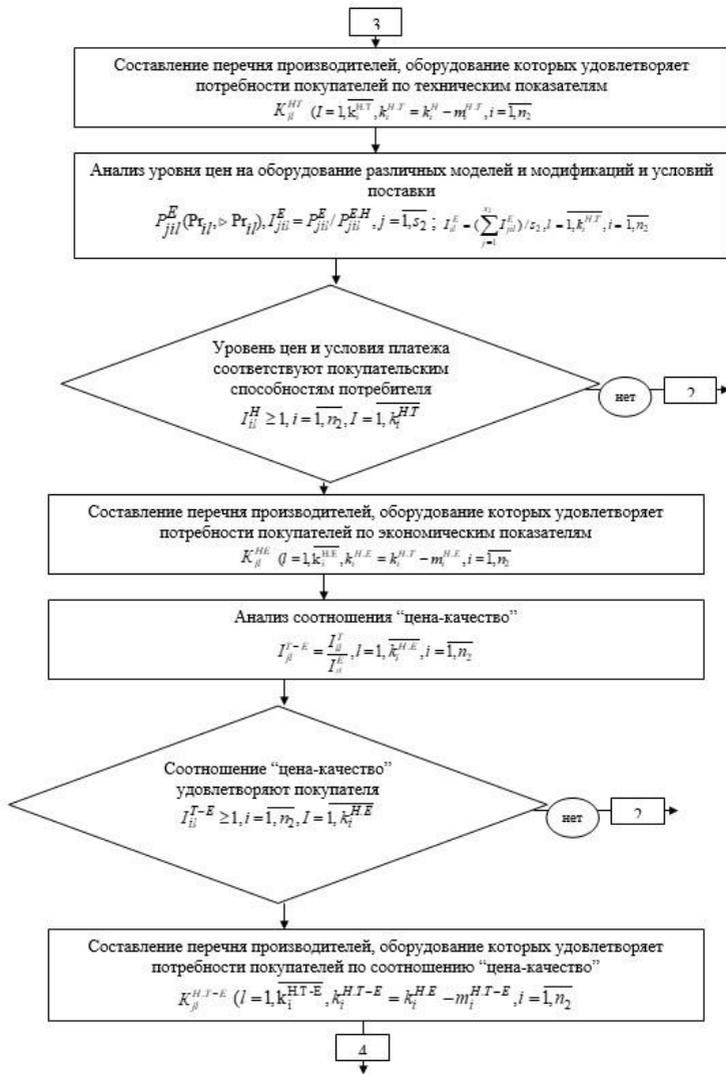


Рисунок 2 – Модель процесса принятия решений при выборе импортной многофункциональной лесозаготовительной техники (продолжение)

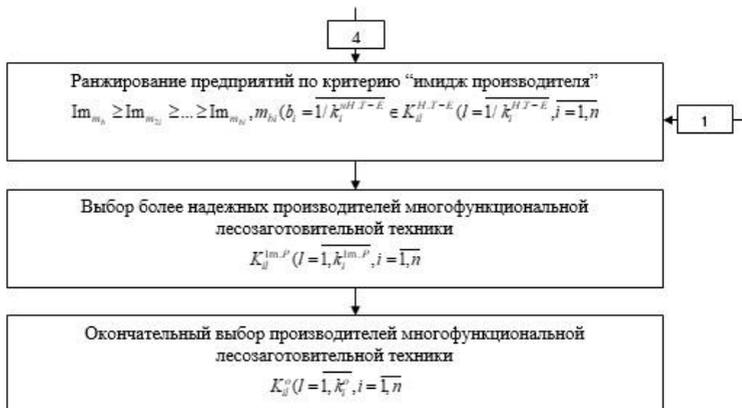


Рисунок 3 – Модель процесса принятия решений при выборе импортной многофункциональной лесозаготовительной техники (окончание)

Определяя потребность в оборудовании i -го назначения, потребитель формирует перечень его технических характеристик, обозначим их как $j = \overline{1, s1}$, наиболее значимых для удовлетворения потребности. Параллельно потребитель формирует перечень наиболее значимых для него экономических показателей оборудования $j = \overline{1, s2}$, таких как цена, условия платежа и т.д. При этом устанавливается величина каждого показателя, при которой данный элемент потребности будет удовлетворен полностью P_{jt}^{TH}, P_{jt}^{EH} . В этом случае характеристики, для требуемого технического I_i^T и экономического I_i^E уровня многофункциональной лесозаготовительной техники, а также требование потребителя по критерию “цена-качество” I_i^{T-E} , будут равны единице.

Оборудование, удовлетворяющее новые потребности, относится к категории “новая покупка” $i = \overline{1, n_1}$. Оборудование, приобретаемое раньше и не удовлетворяющее потребителя по каким-либо показателям $i = \overline{(n_1 + 1), n_2}$. Для этих двух категорий оборудования составляется перечень потенциальных производителей $K_{it}^H (i = \overline{1, n_2})$, где k_i^H - количество анализируемых потенциальных производителей i -го многофункционального лесозаготовительного оборудования.

Если анализируемое оборудование, удовлетворяющее данную потребность, уже приобреталось раньше покупателем, полностью соответствовало его требованиям, и если в момент принятия решения о покупке качество и технико-экономический уровень оборудования продолжает удовлетворять потребителя вследствие неизменности его требований, либо за счет определенного превышения характеристик оборудования над требованиями потребителя, данное оборудование $i = \overline{(n_2 + 1), n}$ относится к категории “повторяющаяся покупка без изменений” и

побуждают потребителя к автоматическому возобновлению снабжения, обращению к постоянным поставщикам из списка $K_{il}^C (i = \overline{n_2 + 1}, n, l = \overline{1}, K_i^C$, где K_i^C - количество поставщиков i -го оборудования, участвующих в повторном процессе покупки.

На первом этапе выбора импортной многофункциональной лесозаготовительной техники производится оценка технических показателей каждого i -го оборудования $i = \overline{1}, n_2$, предлагаемого каждым l -ым $l = \overline{1}, k_i^H$ производителем P_{jl}^T . Для этого рассчитываются единичные численные показатели I_{jil}^T по каждому j -му техническому параметру из списка $S_1 (j = \overline{1}, s_1)$ и общие технические показатели I_{jil}^T

, где:

$$I_{jil}^T = \frac{P_{jil}^T}{P_{jil}^{HT}}, I_{il}^T = \frac{\sum_{j=1}^{s_1} I_{jil}^T}{s_1}$$

Затем полученные показатели сравниваются с требованиями потребителя. Если $I_{jil}^T \geq 1$, i -ое оборудование соответствует требованиям покупателя, и производителя, оборудование, которых удовлетворяют данному условию, включаются в перечень $K_{il}^{HT} (l = \overline{1}, k_i^H)$, где $k_i^{HT} = k_i^H - p_i^{HT}$, p_i^{HT} - количество производителей, исключенных из дальнейшего анализа вследствие несоответствия технических показателей оборудования требованиям потребителей).

На следующем этапе выбора производителей многофункциональной лесозаготовительной техники производится анализ экономических показателей предлагаемого ими оборудования P_{jil}^E : цены Pr_{il} и условий платежа $\langle Pr_{il} \rangle$.

Рассчитываются единичные показатели $I_{jil}^E = P_{jil}^E / P_{jil}^{EH}$ по каждому j -му экономическому параметру из перечня $S_2 (j = \overline{1}, s_2)$ и обобщенные экономические показатели:

$$I_{il}^E = \left(\sum_{j=1}^{s_2} I_{jil}^E \right) / s_2, i = \overline{1}, n_2, l = \overline{1}, k_i^{HT}$$

Полученные результаты сравниваются с требованиями потребителя. Если $I_{jil}^E \geq 1$, l -ый производитель включаются в перечень $K_{il}^{HE} (l = \overline{1}, k_i^H)$, где $k_i^{HE} = k_i^{HT} - p_i^{HE}$, p_i^{HE} - количество производителей, исключенных из дальнейшего анализа вследствие несоответствия экономических показателей оборудования требованиям потребителей).

Далее производится анализ соответствия цены технико-экономическому уровню оборудования и комплектности обслуживания. Для этого определяются интегральные показатели конкурентоспособности каждого оборудования:

$$I \frac{T-E}{il} = \frac{I_{il}^T}{I_{il}^E}, l=1, k_i^{HE}, i=1, n_2$$

По результатам сравнения полученных интегральных показателей с требованиями потребителей продуценты, выпускающие оборудование, удовлетворяющее условию $I \frac{T-E}{il} \geq 1$, включаются в перечень $K_{il}^{HE} (l=1, k_i^{HE})$, где $k_i^{HE} = k_i^{HT} - p_i^{HE}, p_i^{HE}$ - количество производителей, оборудование которых не удовлетворяет потребителей по соотношению цены и качества).

Далее для выявления из перечней K_{il}^{HT-E}, K_{il}^C наиболее надежных производителей проводится их ранжирование по фактору известности ("имидж предприятия") и по фактору перспективности выпускаемого товара. На основе проведенного ранжирования осуществляется окончательный выбор предприятий-продуцентов: $K_{il}^O (l=1, k_i^O)$, где k_i^O - количество окончательно выбранных производителей многофункциональной лесозаготовительной техники).

Список использованных источников

1. Omelchenko, I.N., Kolobov, A.A. and Ersakov, A.U. (1996) "Logistics-Managing for organizational and economic sustainability of industrial enterprises in the market environment", Bauman Moscow State Technical University, 126 -131.
2. Vencel, E.C., (1986) "Operations Research. Objectives, principles, methodology", Prosveshchenie, 84-88
3. Быковский М.А. К вопросу о применении многофункциональных лесозаготовительных машин в условиях Российской Федерации // Научно-техническая конференция МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана Тезисы докладов. 2017. С. 188-189.

СТРУКТУРА АНГЛИЙСКОЙ НАУЧНОЙ СТАТЬИ НА ПРИМЕРЕ СТАТЬИ ПО ЭКОНОМИКЕ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА

Воробьева Анна Дмитриевна¹, Лагунова Марина Сергеевна²

¹4-й курс бакалавриата

²старший преподаватель кафедры К5 «Лингвистика»

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: lagunova@mgul.ac.ru

Аннотация: *Статья посвящена актуальной проблеме исследования научного стиля английского языка. Рассмотрены особенности научно-технической литературы на примере текста по экономике и лесному хозяйству.*

Ключевые слова: *экономика лесного комплекса, научный стиль*

Abstract: *The subject matter of the article is the burning issue of studying scientific prose style of the English language. The features of scientific and technical literature on the example of the text on economy and forestry are considered.*

Keywords: *the forest sector of economy, scientific prose style*

На сегодняшний день английский язык является самым распространенным языком в мире. На нём говорят более чем в 50 странах мира, используют при проведении международных конференций и семинаров. Более 70% всех журналов и научных статей, написанных авторами из разных стран, публикуются именно на английском языке [1]. Все это свидетельствует о том, что для полноценной научной коммуникации необходимо изучение особенностей научного стиля английского языка. В настоящее время необходимость изучения английского языка стала общепринятой.

Объектом данного исследования является жанр научной статьи в современном английском языке. В качестве предмета исследования выступила научная статья по экономике лесного комплекса «US Forest Products in the Global Economy».

Цель исследования заключается в теоретическом и практическом изучении структуры и особенностей жанра научной статьи, относящегося к научному стилю.

Научный стиль – это стиль языка, который функционирует в сфере науки, техники и производства. Ему присущ ряд особенностей: предварительное обдумывание высказывания, строгий отбор языковых средств, монологический характер и тяготение к нормированной речи.

«Лексический состав научного стиля характеризуется относительной однородностью и замкнутостью, что выражается, в частности, в меньшем использовании синонимов. Объем текста в научном стиле увеличивается не столько за счет употребления различных слов, сколько за счет многократного повторения одних и тех же слов. Научный стиль принадлежит к числу книжных стилей литературного языка» [3].

Стиль научных работ определяется их содержанием и целями научного сообщения. Научный стиль характеризуется логической последовательностью

изложения, упорядоченной системой связей между частями высказывания, стремлением авторов к точности, сжатости и однозначности выражения мысли.

Основной функцией научного стиля является не только передача читателю (слушателю) логической информации, доказательство ее истинности, но и активизация его логического мышления.

Среди жанров научного стиля основным для публикации новых исследований является статья. Научная статья — это широко распространённый и хорошо известный каждому в академической среде научный текст. Общая цель научной речи — сообщение нового знания о действительности и доказательство его истинности. Цель речи определяет основную функцию текстов, представляющих научный функциональный стиль, — это отражение в них процесса познания, фиксация его результатов, их интерпретация и верификация [2].

Для анализа была выбрана статья «US Forest Products in the Global Economy» («Лесная продукция США в мировой экономике») американских исследователей Дэвида Н. Вза, Джеффри П. Престемона и Микаэлы О. Фостер из журнала «Journal of Forestry» («Журнал о лесном хозяйстве»), том 114, выпуск 4, опубликованная 22 октября 2015. Импорт-фактор журнала за пять лет на 2017 год составил 2,709, это 6-е место среди журналов по лесному хозяйству.

«Журнал о лесном хозяйстве» начал публиковаться в 1902 году, получил несколько национальных наград за выдающиеся достижения. Цель журнала заключается в повышении квалификации специалистов лесного хозяйства, путем расширения у них имеющихся знаний о значимых разработках, повышения уровня понимания и более глубокой специализации применительно ко многим областям лесного хозяйства, таким как экономика лесного комплекса, энтомология, лесное законодательство, лесная экология, лесоводство, гидрология, а также управление охраной дикой природы.

Главной темой статьи «US Forest Products in the Global Economy» является снижение объёмов доли древесной продукции США в мировом производстве, вызванное рядом различных факторов. Особое внимание авторы уделяют статистическим данным. Весь текст насыщен не только датами, географическими названиями, видами лесоматериалов, числами и указаниями единиц измерения, но и различными графиками. Их роль велика. Они являются неотъемлемой частью данной статьи. Именно с помощью графиков информация, заключенная в них, предстает перед читателем более наглядно и доступно, что облегчает её восприятие.

Структура современной научной статьи на английском языке состоит из следующих элементов: названия, авторов, информации об авторах, информации о статье, ключевых слов, аннотации, введения, экспериментальной части, результатов, обсуждение, выводов, слов благодарности, ссылок на литературу [4]. Вместо экспериментальной части в основной части статьи могут быть приведены результаты теоретических исследований или эмпирических исследований неэкспериментального характера.

Представленная статья содержит не все вышеперечисленные элементы. Она состоит из заголовка, имен авторов, аннотации, вводной части, ключевых слов, основной части, аффилиации авторов, т.е. их принадлежности к организации (affiliations), слов признательности (acknowledgements), выводов и дальнейших перспектив исследования, списка использованной литературы и концевых сносок (endnotes).

Главным требованием для заголовка любой научной статьи, независимо от языка, является краткость и ясность. В нашем случае название статьи состоит из 7 слов, тогда как максимально допустимая длина заголовка составляет 10-12 слов.

Автора, привнесшего наибольший вклад в исследование статьи, принято считать главным, поэтому он и ставится первым. Так называемым “first author” здесь можно считать Дэвида Н. Вэа.

Для краткого ознакомления с основной информацией статьи следует сначала прочитать ее аннотацию. С ее помощью читатель в считанные секунды может узнать основное содержание, определить актуальность и понять для себя, стоит ли обращаться к полному тексту работы.

Во введении дается не только вводная информация, но и описывается область исследования, то есть экономика Соединенных Штатов. Далее читателей ждёт вероятно знакомая им информация, здесь это констатация того, что США потребляет и производит больше лесной продукции, чем любая другая страна. Эти сведения подводят к главной теме исследования, вызывающей некую обеспокоенность в определенных кругах, а именно к снижению объемов доли древесной продукции США в мировом производстве, вызванному изменениями в потребительском спросе, производственной деятельностью и глобальным экономическим ростом.

Далее для быстрого знакомства с сутью статьи представлены ключевые слова, которые компактно отражают основную тему статьи. В условиях постоянно растущего потока информации, в том числе и научной, их наличие облегчает и оптимизирует поиск научных текстов. Как правило, количество ключевых слов (словосочетаний) составляет 4-8, они могут приводиться на двух языках. Данная статья содержит 4 ключевых словосочетания, что отвечает основным требованиям.

Основная часть данной статьи по экономике лесного комплекса делится на 22 узкоспециальных раздела, не считая выводов. Между собой разделы можно сгруппировать по тематике, например, сначала предоставляется общая информация о круглых деловых лесоматериалах, их потреблении, производстве и торговле ими. Далее более подробно рассказывается о пиломатериалах из хвойных и лиственных пород и их продукции, сведения подкрепляются разнообразными статистическими данными. Далее авторы статьи останавливаются на каждом из продуктов, указывая их глобальную долю в производстве, сравнивая их между собой и постоянно иллюстрируя на всевозможных графиках. Графики показывают статистику потребления, производства, импорта и экспорта пиломатериалов хвойных и нехвойных пород, их корреляцию с объемом жилищного строительства, реальный индекс выпуска продукции, среднее потребление круглых деловых лесоматериалов на душу населения (фут³/чел/год) и т.п.

Изучив данную научную статью, мы получили представление о рекомендуемом построении статьи по экономике лесного комплекса на английском языке, что может быть полезным для российских учёных, аспирантов и магистрантов.

Список использованных источников

1. Белоцерковская В.В. Изучение английского языка посредством искусства // Гуманитарные научные исследования. 2017. № 1 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://human.snauka.ru/2017/01/18913> (дата обращения: 16.04.2019)
2. Галанова О.А. Жанр научной статьи как форма культуры [Электронный ресурс] // Медицина и образование в Сибири. - 2013. - № 6. - Режим доступа: http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=1182 (дата обращения: 30.04.2019).

3. Голованова Д., Михайлова Е.В. Русский язык и культура речи. — (Краткий курс (Научная книга)). - Татьяна Пономарева, 2009. - 127 с.
4. Романов, Д.А. Кратко о структуре экспериментальной научной статьи на английском языке // Вестник Казанского технологического университета. - 2014. Т. 17. № 6. - С. 325-327.
5. David N. Wear, Jeffrey P. Prestemon, Michaela O. Foster. US Forest Products in the Global Economy. // Journal of Forestry, Volume 114, Issue 4, 1 July 2016, P. 483–493, <https://doi.org/10.5849/jof.15-091>

БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ КАК РЕСУРС XXI ВЕКА

Гаврилова Анастасия Дмитриевна, Ширяев Богдан Александрович

1-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: gavrilova.2015@list.ru

Аннотация: В статье описываются перспективы и угрозы Big Data (больших данных). Согласно одной точке зрения, алгоритмический анализ больших данных может стать «ключевой основой конкуренции, лежащей в основе новых волн роста производительности, инноваций и потребительского излишка». С другой можно расценивать это как потенциально серьезную угрозу демократии и даже для выживания человеческой расы. Большие данные дают существенные преимущества как частным лицам, так и предприятиям; но они же могут подорвать конкурентный процесс. Компании все чаще используют большие данные таким образом, чтобы стимулировать инновации и повышение качества в целом ряде отраслей.

Ключевые слова: большие данные, определение, компании, Big Data.

Abstract: This article describes the prospects and threats of Big Data. According to one point of view, algorithmic analysis of big data may become "the key basis for competition, which underlies new waves of growth in productivity, innovation and consumer surplus." On the other hand, it can be regarded as a potentially serious threat to democracy and even to the survival of the human race. Big data provides significant benefits to both individuals and enterprises; but they can also undermine the competitive process. Companies are increasingly using big data in ways that drive innovation and quality improvement across a wide range of industries. Moreover, these achievements are fast and unpredictable.

Keywords: Big Data, Definition, Companies

Словарное определение «данных» является фактической информацией (в виде измерений или статистики), используемой в качестве основы для рассуждения, обсуждения или расчета. Данные могут быть качественными или количественными и относиться к различным предметам (например, компании, правительства, продукты, отдельные лица). Как следует из определения, важность данных зависит от их использования отдельными лицами, компаниями и правительствами для принятия решений.

В этом смысле использование данных вряд ли является новым. Универсальные магазины вели учет информации о клиентах, расположенных в их небольшом городе (включая, например, информацию о кредитных операциях). Один из первых крупномасштабных и систематических сборов данных произошел в середине девятнадцатого века, когда крупные американские железные дороги начали предписывать регулярные общесистемные отчеты, что требовало создания обширных отделов контроллеров, найма штатных аудиторов, и разработка фундаментальных концепций бухгалтерского учета, которые все еще используются сегодня. Примерно

в то же время торговые организации, такие как прекурсоры фирмы Dun & Bradstreet, начали собирать и продавать значительные объемы данных кредитной отчетности.

Данные могут относиться как минимум к четырем отдельным предметам.

- Первый - это информация о *людях*. Примеры могут включать историю покупок клиента, кредитный рейтинг, текущую информацию о местоположении или демографическую информацию. Подробные данные кредитной отчетности, разработанные торговыми агентствами начиная с 1800-х годов, являются одним из таких примеров.

- Второе - это информация о *внутренней деятельности* организации. Подробные бухгалтерские данные, разработанные американскими железными дорогами более полутора веков назад, являются одним из примеров.

- Третий - информация о *конкурентах*, таких как расположение их объектов, продажи, мощности или цены.

- Четвертый - это информация об *«окружающей среде»*, такая как входные цены, прогнозы спроса или информация о производственном потенциале природного ресурса.

Данные могут быть либо продуктом, который *непосредственно* покупается и продается, либо *входом* в продукт, который покупается и продается.

Термин «большие данные» в последнее время стал популярным, поскольку частные компании стремятся извлечь выгоду из его использования, правительства разрабатывают политику в поддержку своих программ, а ученые исследуют влияние на общество, информационные технологии и экономику. Хотя у этого термина нет единого согласованного определения, некоторые попытки сформулировать определения иллюстрируют характеристики, которые могут быть важны в некоторых ситуациях. В этом разделе мы кратко рассмотрим некоторые из этих характеристик и в заключение будем утверждать, что точные контуры того, что составляет «расследование больших данных», не так важны, как определение проблем и проблем, которые могут возникнуть в исследованиях, где большие данные играют роль,

Многие попытки определить большие данные относятся к трем «V»: *объем, скорость и разнообразие*, к которым иногда добавляется четвертое «V» для *значения*.

Объем и разнообразие относятся к *размеру* данных.

Объем, как правило, относится к размеру базы данных, измеряемой в байтах (или их кратных, таких как терабайты). Хотя это явно не признается во всех обработках, значимость объема, по-видимому, заключается в том, что существуют нетривиальные затраты на сбор, обработку, обслуживание и анализ больших данных.

Разнообразие относится к широте данных. Например, какие типы потребителей осуществляют сбор данных? Каков объем информации, доступной для этих потребителей (например, возраст, адрес, предыдущий опыт покупки)? Разнообразие может относиться к частям данных, которые являются заменителями (например, набор данных может записывать несколько кредитных баллов, которые в некоторой степени взаимозаменяемы). Разнообразие также может относиться к частям больших данных, которые дополняют друг друга, то есть при объединении два набора данных могут иметь большую ценность, чем, когда они хранятся отдельно (например, набор данных может записывать информацию о возрасте и поле, чтобы сделать маркетинговые усилия более целевые).

Скорость относится к скорости, с которой большие данные могут быть собраны. Например, некоторые приложения для вождения включают данные о движении в

режиме реального времени (то есть, с высокой скоростью). В таких приложениях ценность больших данных может уменьшиться, поскольку она становится «устаревшей».

Четвертый V, *ценность* данных, имеет взаимную причинно-следственную связь с другими тремя V, например, объем и разнообразие данных могут позволить фирмам обнаруживать отношения, знание которых может быть ценным. Точно так же обещание ценности может привести к тому, что фирма увеличит объем и разнообразие собираемых ею данных. Следует подчеркнуть, что ценность больших данных не может быть результатом их продажи по какой-то цене; вместо этого ценность может быть результатом его использования в качестве вклада в другие продукты и в маркетинговые кампании.

В последнее время так называемые брокеры больших данных привлекли некоторое внимание. Эти брокеры собирают, компилируют и продают сложные и высоко дифференцированные данные. Например, некоторые данные стимулируют маркетинговые усилия, а другие обнаруживают мошенничество; разные большие наборы данных также могут различаться в популяции, которую они собирают. Несмотря на наличие таких богатых данных, доступных от брокеров, некоторые фирмы выделяют значительные ресурсы для сбора, разработки и обслуживания собственных проприетарных данных. Эти значительные затраты ресурсов предполагают, что брокеры данных не предоставляют все данные, которые имеют ценность.

Другие определения больших данных:

- Определения, которые фокусируются на *атрибутах* данных. Три или четыре V являются примерами атрибутов данных.
- Определения, которые ориентированы на *технологические требования*. Например, некоторые акцентируют внимание на необходимости обработки и анализа больших данных с использованием новых или нестандартных программ и методов.
- Определения, которые сосредоточены на *порогах*. Например, в некоторых литературных источниках большие данные определены как данные, объем которых превышает определенный порог.
- Определения, которые сосредоточены на *социальных воздействиях*. Например, статьи, посвященные определению больших данных с точки зрения их восприятия отдельными лицами, решений, принимаемых фирмами, или конфиденциальности.

Стремясь охватить все четыре группы определений и в соответствии с широко распространенным принятием четырех V, они предлагают новое определение: «Большие данные - это информационный актив, характеризующийся таким большим объемом, скоростью и разнообразием, которые требуют особых технологий и аналитических данных. Методы его превращения в ценность».

Хотя четыре V и специализированные технологии, необходимые для разработки и анализа больших данных, в некоторых случаях, несомненно, важны, определение жесткой границы, которая отличает «большие данные» от просто «данных», представляется несколько семантической задачей. Более того, легко идентифицировать примеры, когда какой-либо элемент такого определения нарушается. Например, в то время как скорость может быть критической в навигационном приложении, которое избегает пробок, скорость гораздо менее важна в навигационном приложении, которое не имеет функциональности трафика в реальном времени.

Действующие фирмы могут принять меры, чтобы помешать своим конкурентам получать данные, необходимые для конкуренции. Такая практика в случае успеха наносит вред конкурентам и конкурентам. Однако часто бывает сложно отличить конкуренцию, по существу от антиконкурентного поведения, поскольку оба набора поведения могут привести к сходным результатам. Например, агрессивная конкуренция по существу и грабительские цены приводят к низким ценам в течение определенного периода времени.

Существование и использование прав интеллектуальной собственности в отношении данных может быть уместным соображением в случаях больших данных, особенно когда право собственности на данные может давать рыночную власть, а их исключение может иметь конкурентные последствия на рынке.

Список использованных источников

1. Bortyakov D.E., Mescheryakov S.V., Shchemelinin D.A. Integrated Management of big data traffic systems in distributed production environments // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление. 2014. №1 (188). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integrated-management-of-big-data-traffic-systems-in-distributed-production-environments>
2. Ivanov D.V., Sandler E.A., Chertykovtseva N.V., Tikhomirov E.A., Semenova N.S. Identification of induction motor parameters with measurement errors // MEACS2018, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 560 (2019) 012163 (doi:10.1088/1757-899X/560/1/012163)
3. Mescheryakov S.V., Rudenko A.O., Shchemelinin D.A. Ase International conferences on big data Science and Computing // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление. 2015. №1 (212). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ase-international-conferences-on-big-data-science-and-computing>
4. Mindlin Yu. B., Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // Humanities & Social Sciences Reviews, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
5. Mindlin Yu. B.1, Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // Humanities & Social Sciences Reviews, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
6. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546
7. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546
8. Авдеева Ирина Леонидовна Анализ зарубежного опыта использования глобальных технологий «BigData» // Вестник евразийской науки. 2016. №6 (37). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-zarubezhnogo-opyta-ispolzovaniya-globalnyh-technologiy-bigdata>

9. Авербух В.Л. Задачи визуализации параллельных вычислений / В.Л. Авербух, А.Ю. Байдалин, П.А. Васев и другие // Вопросы атомной науки и техники. Сер. Математическое моделирование физических процессов. 2002. Вып. 3. Стр. 40-52.
10. Головина Т.А. Использование цифровых и мобильных инноваций для развития предприятий регионального интернет-рынка Вопросы современной экономики / Т.А. Головина, И.Л. Авдеева, Л.В. Парахина, 2014. №3 [Электронный ресурс] URL: <http://economic-journal.net>
11. Мавринская Татьяна Владимировна, Лошкарёв Андрей Викторович, Чуракова Екатерина Николаевна Обезличивание персональных данных и технологии «Больших данных» (bigdata) // Интерактивная наука. 2017. №16. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obezlichivanie-personalnyh-dannyh-i-tehnologii-bolshih-dannyh-bigdata>
12. Шаль А.В. Технологии больших данных в статистике // Учет и статистика. 2017. №2 (46). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-bolshih-dannyh-v-statistike>

ОПТИМИЗАЦИЯ СТРАХОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРАХОВАНИЯ ЛЕСОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ БЕЗ ГОСПОДДЕРЖКИ

Гаврилова Анастасия Дмитриевна

1-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: gavrilova.2015@list.ru

Аннотация: В данной статье рассматриваются различные вопросы, связанные с оценкой необходимости страхования лесов при отсутствии господдержки страхователей. Так же мы рассматриваем оценку управления рисками, поведение непромышленных частных лесовладельцев, тогда, когда они сталкиваются с стихийными бедствиями и повреждениями, которые гарантированно приводят к снижению уровня дохода от лесопользования. Мы разрабатываем теоретическую модель страхования в практике ведения лесного хозяйства. Большинство программ страхования лесов рекомендуют деятельности по управлению рисками, которые могут снизить потенциальные финансовые потери из-за стихийных бедствий.
Ключевые слова: лесопользователь, страховка, господдержка, оптимизация

Abstract: This article discusses various issues related to assessing the need for forest insurance in the absence of state support for policyholders. We also consider the assessment of risk management, the behavior of non-industrial private forest owners, when they are faced with natural disasters and damage, which are guaranteed to lead to a decrease in the level of income from forest management. We are developing a theoretical insurance model in the practice of forestry. Most forest insurance programs recommend risk management activities that can reduce potential financial losses due to natural disasters.

Keywords: forest user, insurance, state support, optimization

Деятельность по управлению лесным хозяйством является (рискованной) деятельностью, в следствии чего сокращения риска оказывает прямое воздействие на стимулы лесовладельцев для управления лесами: поскольку страховщик компенсирует финансовые потери, оптимальный уровень деятельности управления лесами становится выше (ниже) для исключительных бедствий и ниже (выше) для малых бедствий.

Это логичное предположение означает, что уменьшение размера потерь становится более приемлемым в следствии чего деятельность по управлению лесами увеличивается. Предполагается что страхование впоследствии приведет к оптимальной активности ведения лесного хозяйства (интенсивное лесопользование). Рассмотрение многих состояний природы позволяет определить активность ведения лесного хозяйства либо как рискованный или с активностью снижения риска. Технология защиты лесов позволяет снижать риски и в следствии страховые премии. а "рискованным" актив, например, установка антипиренов, так как предельный доход такой активности изменяется обратно пропорционально степени тяжести бедствия. Риски активного лесопользования возрастают если только:

(А) если леса владельцы проявляют постоянную антипатию абсолютного риска;
(Б) если они демонстрируют снижение абсолютного риска Отвращение, и инвестиции в практике ведения лесного хозяйства является рискованной расходы;

(С), если они демонстрируют увеличение абсолютного неприятия риска, а также инвестиции в практику ведения лесного хозяйства является риск снижения расходов.

В результате, чего увеличение стоимости самострахование активности вызывает уменьшение оптимальная самострахование (лесостроительные мероприятия) активность зависит от абсолютного неприятия риска и инвестиций функции.

Когда владельцы лесов демонстрируют уменьшение абсолютного неприятия риска (что, как правило, принято), они уменьшают их охвата, когда стоимость увеличивается охват, только если предельный доход такой деятельности является более важным в состояниях природы с низким уровнем наносимого ущерба. Если целью инвестиции в деятельность по управлению лесным хозяйством является снижение риска снижения (рискованные) расходы, более частные владельцы лесов к риску инвестировать больше (меньше) в деятельности покрытия. На самом деле, когда инвестиции в деятельности по управлению лесами представляет собой расходы сокращения риска, тем более неблагоприятным состояния природы, тем выше предельный доход. Таким образом, лесовладелец, не застраховавший лес тратит больше денег на деятельность покрытия последствий. И наоборот, когда инвестиции в деятельности по управлению лесным хозяйством является рискованной расходы, предельный доход является то более важным в благоприятных состояниях.

Рассмотрим собственника леса, который находится в ожидании достижении спелости леса в годах (осталось ждать), который предполагает получить оптимальный Доход R , что соответствует коммерческой стоимости древостоя на оптимальном промежутке времени спелости леса. Этот доход подвергается возможному риску в виде буре или пожара, что может повлечь за собой определенные потери. Пусть $\varepsilon \in [0, \bar{\varepsilon}]$ обозначает случайную переменную, представляющую состояние природы, и пусть $L(R, \varepsilon)$ обозначает размер потерь при ε событии, что является функцией дохода от продажи леса. Не ограничиваясь вероятностями, будем считать, что больше ε представляет собой хуже состоянии, так что $L_{\varepsilon} (R, \varepsilon) = (\partial L(R, \varepsilon)) / \partial \varepsilon > 0$ (здесь и далее индексы обозначают частные производные). Для того, чтобы включать в себя возможность без потерь, мы имеем $L(R, 0) = 0$. Пусть $f(\varepsilon)$ и $F(\varepsilon)$ обозначает плотность и распределение функции для ε , соответственно. Мы также предполагаем, что $0 \leq L(R, \varepsilon) \leq R$ и $L_R (R, \varepsilon) > 0$. Потери всегда ниже, чем средства потраченные на выращивание древесины. Когда доходы от древесины увеличивается, финансовые потери, а также повышается.

Выбор оптимального решение страхования

Владелец леса может приобрести страховой полис заключив договор страхования. Этот договор страхования состоит из функции возмещения ущерба, где частный владелец леса получает оплату $\alpha L(R, \varepsilon)$ в случае наступления страхового случая $L(R, \varepsilon)$, а также премию P , которая должна быть выплачена независимо от того, какую вероятность риска выберет лесопользователь (страхователь) выбирая α между 0 и 1. Наилучшая функция возмещения ущерба примет вид :

$$P(R) = (1 + \lambda) \alpha \mu(R)$$

при

$$\mu(R) = E [L(R, \varepsilon)],$$

где $\lambda \geq 0$ является фактором загрузки.

Мы предполагаем, что не существует никаких моральных проблем и опасностей, что владелец леса будет более небрежен в управлении лесами в результате приобретения страховки. Более того, мы предполагаем, что страховщик имеет ту же информацию о риске в качестве владельца леса, так что не видим никаких побочных проблем.

Что касается страхового рынка, проблема владельца леса состоит в выборе степени риска α (между 0 вероятностью и 1) для максимизации ожидаемой полезности:

$$\text{Max}_{\{\alpha\}} \int_0^{\varepsilon} U[R - (1 - \alpha)L(R, \varepsilon) - (1 + \lambda)\alpha\mu(R)]f(\varepsilon)d\varepsilon \quad (1)$$

где $U[\cdot]$ строго возрастающая и вогнутая функция полезности von Neumann-Morgenstern

Оптимальное страхование спроса α^* определяется следующим условием:

$$\int_0^{\varepsilon} \left[U' [W(\alpha^*)](L(R, \varepsilon) - (1 + \lambda)\mu(R)) \right] f(\varepsilon)d\varepsilon = 0 \quad (2)$$

где $W(\alpha^*) = R - (1 - \alpha^*)L(R, \varepsilon) - (1 + \lambda)\alpha^*\mu(R)$.

Проблема страхования здесь является квазиидентичной, за исключением того, что потери здесь является функцией начальной. Это различие не приводит к изменению результата, если пропорциональное страхование доступно по справедливой цене ($\lambda = 0$), то полный охват является оптимальным ($\alpha^* = 1$); если цена страхования включает в себя коэффициент загрузки положительный премиум ($\lambda > 0$), то частичное страхование является оптимальным ($\alpha^* < 1$). Существует критическое значение загрузки фактора, для которого владелец леса переходит на нулевой охват. Исследуя результаты сравнительной статистики по отношению к изменениям цен. Можно прийти к выводу, что с положительными коэффициентами страховой нагрузки, если предпочтения показывают постоянную абсолютную склонность к риску или к повышению неприемлемости риска, если предпочтения демонстрируют уменьшение абсолютного неприятия риска. Также изучается влияние изменения в неприятии риска по отношению к оптимальному страховому решению. Увеличение степени неприятия риска лесопользователем на всех уровнях доходности приведет к увеличению оптимального уровня охвата. В результате увеличение начального уровня богатства, оптимальный уровень страхования будет уменьшаться, в следствии чего их влияние будет сведено к минимуму. Этот результат не полностью доказан, поскольку влияние увеличения стоимости страхового пакета на оптимальном уровне страхового покрытия состоит из трех эффектов.

Первый эффект связан эффектом замещения от увеличения стоимости страхового пакета. Этот эффект является положительным за счет более высокой стоимости страхового пакета.

Второй эффект включает эффект дохода, так как большее значение возмещения повысит общее богатство. Стремясь к наименьшему риску лесопользователь отдаст предпочтения устраняя любых эффект дохода связанных с наступлением страхового случая. Этот эффект дополнительного дохода является положительным и отрицательным, соответственно.

Третий эффект включает в себя потери эффекта увеличения значение страхового пакета. Так как более высокий уровень возможных потерь означает, что владелец леса будет покупать больше страхования.

И, наконец, все эти эффекты не противоречат друг другу, что делает спрос на страхование владельца леса выше, когда стоимость страхового возмещения увеличивается. Совокупный эффект увеличения стоимости страхового пакета, мы можем наблюдать. По общему признанию, лесовладельцы могут увеличить страховой спрос, когда объем страхового возмещения повышается или, когда их неприятие риска увеличивается. Напротив, владельцы лесов могут уменьшить или увеличить расходы на страхование, когда происходят изменения в их благосостоянии.

Список использованных источников

1. Mindlin Y.B., Stolyarov N.S., Novikova N.V., Smolentsev V.M., Tikhomirov E.A. Evaluation of competitive advantages of regional economic clusters // *Espacios*. 2018. Т. 39. № 31.
2. Mindlin Yu. B., Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // *Humanities & Social Sciences Reviews*, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
3. Mindlin Yu. B.I, Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // *Humanities & Social Sciences Reviews*, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
4. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // *Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization*. Sopron, Hungary 2019, p. 546
5. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // *Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization*. Sopron, Hungary 2019, p. 546
6. Абалкина И.Л. Страхование экологических рисков (из практики США). М.: Инфра-М, 1998.
7. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика и основы эконометрики. М.: ЮНИТИ, 1998
8. Александров А.А. Страхование. М.: Приор, 1999. – 188 с. 4. Аленичев В., Шахов В. Страхование дело России в XX веке // *Страховое ревью*. 2000. № 5. С. 14 – 17.
5. Алиев Р. Страхование регулирование в США: обзор // *Страховое дело*. 2000. № 5.
9. Бурков В.Н., Новиков Д.А. Теория активных систем: состояние и перспективы. М.: Синтег, 1999 – 128 с. 22. Бурроу К. Основы страховой статистики. М.: Анкил, 1996.
10. Гамсахурдия О.В., Назаренко Е.Б. Использование страхового инструментария при определении страховых платежей лесных участков, переданных в аренду // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право*. 2016. № 5. С. 8-12.
11. Кириллова Надежда Викторовна Системы управления рисками в страховых организациях // *Мир новой экономики*. 2016. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemy-upravleniya-riskami-v-strahovyh-organizatsiyah>

12. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Интенсификация лесного хозяйства и барьеры развития многоцелевого использования лесных ресурсов на региональном уровне // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 307-323.
13. Назаренко Е.Б., Фетищева З.И., Гамсахурдия О.В. Влияние нормативно-правовой базы предприятий на управление производством в лесном секторе экономики // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2016. № 5. С. 41-43.
14. Пересыпкин Д.А., Тихомиров Е.А., Кожухов Н.И. Текущее состояние, основные тенденции и направления развития лесного комплекса РФ // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 333-351.
15. Поскочинова Олеся Григорьевна Оптимизация процесса страхования рисков предприятия // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2013. №5 (180). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-protssessa-strahovaniya-riskov-predpriyatiya>
16. Фетищева З.И., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Совершенствование законодательно-нормативной базы в лесном секторе экономики // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2014. Т. 18. № 3. С. 192-195.
17. Шевелев Анатолий Евгеньевич, Хохряков Алексей Сергеевич Модель учета бизнес-процессов, влияющих на непрерывность деятельности страховой компании // Вестник ЮУрГУ. Серия: Экономика и менеджмент. 2012. №22 (2810). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-ucheta-biznes-protssessov-vliyayuschih-na-nepreryvnost-deyatelnosti-strahovoy-kompanii>

ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ МИГРАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ В ЕАЭС

Гайыпов Хожаназар

1-й курс магистратуры
Республика Туркменистан
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: caf-econvnesh@mgul.ac.ru

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению основных тенденций и проблем миграции населения в ЕАЭС. Приведена динамика численности населения и душевого уровня ВВП по ППС стран ЕАЭС за 1990–2016 годы. Обозначены конкретные вопросы, требующие рассмотрения законодательствами стран-членов Союза, такие как регистрационные действия при каждом пересечении государственных границ, социальное обеспечение (социальное и медицинское страхование) для временно пребывающих трудящихся в государствах-членах, недостаточная правовая урегулированность вопроса пенсионного обеспечения и пр. Также в статье приведены причины отсутствия договора мигрантов с работодателем на территории РФ.

Ключевые слова: ЕАЭС, миграция населения, трудовые мигранты, проблемы миграции

Abstract: The article is devoted to the consideration of the main trends and problems of population migration in the EAEU. The dynamics of the population and per capita GDP at the PPP of the EAEU countries for 1990–2016 is given. Specific issues are identified that require consideration by the laws of the member countries of the Union, such as registration actions at each crossing of state borders, social security (social and medical insurance) for temporary workers in the Member States, insufficient legal regulation of the issue of pension provision, etc. Also, the article describes the reasons for the lack of a migrant contract with the employer in the Russian Federation.

Keywords: EAEU, population migration, labor migrants, migration problems

Евразийский экономический союз (ЕАЭС, входят Армения, Беларусь, Киргизия, Казахстан и Россия) — международная организация региональной экономической интеграции, учрежденная договором от 29 мая 2014 г. В ЕАЭС обеспечивается свобода движения товаров, услуг, капитала и рабочей силы, а также проведение скоординированной, согласованной или единой политики в отраслях экономики.

Экономическая интеграция группы стран постсоветского пространства, ныне входящих в Евразийский экономический союз (далее — ЕАЭС), активизировалась во второй половине 2000-х годов. В 2010 году был создан Таможенный союз, а ЕАЭС начал функционировать в 2015 году.

В сфере миграции населения большое значение имеет трудовой рынок России, привлекающий трудовые ресурсы из других стран Союза. Соответственно, личные денежные переводы из России являются важным элементом макроэкономической

стабильности, сбережений и инвестиций в таких странах Союза как Армения и Кыргызстан.

После распада СССР заметнее всего среди стран ЕАЭС сократилось население Армении (-17,3% за 1991–2016 годы), но в соседней Грузии падение оказалось еще больше (-22,5%), причем в последние годы население Армении стало расти, а в Грузии продолжает сокращаться. Население Беларуси и даже России — центра притяжения мигрантов СНГ — несколько сократилось с 1990 года за счет естественной убыли, но в странах Средней Азии выросло, особенно в Киргизии (Таблица 1) и соседнем Узбекистане. При этом демографические показатели стран ЕАЭС лучше, чем в других сопоставимых странах постсоветского пространства — так, население Украины и Грузии в 2016 году было ниже уровня 2000 года на 18% и 16% соответственно.

В создании совокупного ВВП ЕАЭС (по ППС) основную роль играет Россия, на которую приходится 85% (3,52 из 4,14 трлн долл. в 2016 году). Доля Казахстана стабильно растет и в 2016 году впервые достигла 10%. Совокупная доля Армении и Киргизии с 2015 года превышает 1%. Доли России и Беларуси постепенно снижаются. После тяжелого периода трансформации, глубокого падения ВВП в 1990-х годах и ряда кризисов и шоков в мировой экономике рост в странах ЕАЭС становится более устойчивым, а интеграция позволяет опереться на рынки и ресурсы всего Союза.

Таблица 1 - Динамика населения и душевого уровня ВВП по ППС, 1990–2016 годы [3]

Страны ЕАЭС	Население, млн человек				ВВП на душу, по ППС (тыс. межд. долл., в ценах 2011 года)			
	1990	2000	2010	2016	1990	2000	2010	2016
Армения	3,5	3,1	2,9	2,9	3,7	2,9	6,7	8,2
Беларусь	10,2	10,0	9,5	9,5	8,4	7,6	16,2	16,7
Казахстан	16,3	14,9	16,3	17,8	13,1	10,0	20,1	23,4
Киргизия	4,4	4,9	5,4	6,1	3,5	2,1	2,8	3,3
Россия	148,3	146,6	142,8	146,7	20,6	14,1	23,1	24,0

Российская Федерация является основной страной назначения для трудовых мигрантов из ЕАЭС. В 2017 году страна приняла 377.000 трудовых мигрантов из Киргизии, 232.000 – из Армении, 125.000 – из Беларуси и 88.000 – из Казахстана. Для сравнения, Казахстан, вторая по популярности страна приема трудовых мигрантов в ЕАЭС, принял 4.500 трудовых мигрантов из России, 3.000 – из Армении, 1.500 – из Киргизии и 1.000 Беларуси [6]. В рамках ЕАЭС Киргизия стала катализатором разработки общей миграционной политики, которая будет не только формировать (трудовые) миграционные процессы во всем регионе, но и определять дальнейшее расширение ЕАЭС. На сегодняшний день миграционная политика Союза сформирована лишь отчасти, а уже выработанные механизмы не всегда применяются должным образом.

Оценка процессов трудовой миграции на пространстве ЕАЭС затруднена из-за дефицита актуальной статистики. Несмотря на опыт, накопленный на национальном уровне, статистическое обеспечение между государствами-членами в сфере миграции пока налажено слабо. На сайте Евразийской экономической комиссии представлены некоторые ограниченные статистические данные о временной трудовой или образовательной миграции в рамках ЕАЭС [2]. Между тем, существующие исследования по трудовой миграции в ЕАЭС имеют узкий круг пользователей и мало популяризируются средствами массовой информации. Именно поэтому надлежащий мониторинг миграции в ЕАЭС и распространение накопленных данных требуют дальнейших улучшений.

Наряду с обеспечением свободы движения товаров, услуг и капитала, свобода передвижения рабочей силы в ЕАЭС является неотъемлемой частью Договора ЕАЭС (раздел XXVI). Договор обеспечивает свободу осуществления трудовой деятельности на территориях стран-участниц и обязывает государства-члены сотрудничать в области согласования политики трудовой миграции. Он также закрепляет положения по организованному набору и трудоустройству граждан ЕАЭС на территории Союза, а также регламентирует вопросы социального обеспечения, медицинского обслуживания и зачета трудового (страхового) стажа и экспорта пенсий, накопленных трудовыми мигрантами. Нормы Договора предусматривают возможность оказания бесплатной скорой и медицинской помощи трудящимся и членам их семей вне зависимости от наличия медицинского страхового полиса, включая возможность медицинской эвакуации [1]. Взаимное признание документов об образовании без проведения каких-либо процедур, а также право на посещение дошкольных и учебных учреждений детьми трудящихся являются еще одними важными положениями Договора ЕАЭС. [5]

Несмотря на то, что Договором ЕАЭС предусмотрены свобода передвижения трудящихся государств-членов ЕАЭС и членов их семей, создание равных, комфортных условий трудоустройства, а также обеспечение их социальных гарантий наравне с местным населением, существуют следующие нерешённые проблемы:

1. Трудящиеся-мигранты, имеющие статус временно пребывающих, многократно совершают регистрационные действия при каждом пересечении государственных границ при том, что условия их пребывания на территории государства трудоустройства не изменяются;

2. Социальное обеспечение (социальное страхование) для временно пребывающих трудящихся в государствах-членах реализуется не в полном объеме и режимы доступа к медицинской помощи не гармонизированы;

3. Предпринимательская деятельность и финансово-кредитные услуги не обеспечиваются наравне с местным населением.

Вопрос о доступе трудящихся-мигрантов к медицинским услугам в стране трудоустройства решён в ЕАЭС не полностью. Граждане ЕАЭС, законно работающие в России, имеющие действительный трудовой договор и оплаченные работодателем налоги, имеют свободный доступ к обязательному медицинскому страхованию (ОМС), наравне с российскими гражданами. Тем не менее, компетентные органы в России не рекламируют и систематически не распространяют информацию о бесплатном ОМС среди трудящихся-мигрантов из ЕАЭС. Со своей стороны, российские страховые компании также не информируют трудящихся-мигрантов из ЕАЭС о возможностях бесплатного медицинского обслуживания.

Взаимодействие в сфере образования не вошло в Договор ЕАЭС. Образование не было включено и в перечень секторов услуг, по которым формируется общий рынок ЕАЭС. Тем не менее, страны ЕАЭС договорились о взаимном признании документов об образовании без прохождения процедуры признания дипломов, а также о праве на получение образования детьми трудящихся в стране трудоустройства родителей.

Неформально называемые «черные списки» представляют собой электронную базу данных МВД России, содержащую данные об иностранных гражданах, въезд которых в Россию был ограничен. Список включает лиц, которые работали, не оформив необходимые документы, превысили срок законного пребывания или нарушили российское миграционное законодательство в любой другой форме. Среди граждан государств-членов ЕАЭС наибольшее количество запретов на въезд было выдано гражданам Армении и Киргизии еще до присоединения обеих стран к

Договору о ЕАЭС. Такие запреты на въезд представляют значительный риск и препятствуют свободному перемещению рабочей силы в ЕАЭС.

Недостаточная правовая урегулированность вопроса пенсионного обеспечения в рамках Союза является сдерживающим фактором при формировании общего рынка труда и его общей интеграции. В то время как гармонизация работы пенсионных фондов и пенсионного законодательства в ЕАЭС уже началась, пенсионные системы стран-членов ЕАЭС все еще значительно различаются, в особенности в отношении подходов финансирования пенсионной системы и распределения пенсионных средств. В Беларуси и России законодательство обязует работодателя уплачивать страховые взносы в Государственный пенсионный фонд. Благодаря своим взносам, население, работающее в настоящий момент времени, финансирует пенсии предыдущего поколения. В Казахстане действует обязательная накопительная пенсионная система, где каждый работник делает личные пенсионные взносы равные определенному проценту зарплаты. В Армении и Киргизии и действуют смешанная пенсионная модель. Важно отметить, что постепенно модели различной степени смешанной пенсионной системы появляются во всех странах ЕАЭС, где Беларусь пока является единственным исключением. Проблемными также являются вопросы, возникающие с переводом и сохранением пенсионных прав при осуществлении трудовой деятельности в другом государстве - члене ЕАЭС. 19 декабря 2016 г. на заседании Коллегии Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) был одобрен проект Договора о пенсионном обеспечении трудящихся государств-членов Евразийского экономического союза. Документ предусматривает обеспечение равных прав трудящихся мигрантов с гражданами государства трудоустройства. При этом каждое государство-член ЕАЭС обеспечивает гражданам ЕАЭС право на пенсию и обеспечивает пенсионный взнос на периоды работы на своей территории в соответствии со своим национальным законодательством и с учетом норм международных договоров. Стаж работы, приобретенный на территории ЕАЭС, суммируется и осуществляется экспорт пенсий между государствами ЕАЭС. Проект Договора был направлен в страны Союза и пока находится на стадии согласования.

На сегодняшний день Россия и Казахстан не имеют ни системы организованного набора рабочей силы, ни системы обмена данными по вакансиям, ни единой биржи труда для граждан ЕАЭС, ни системы лицензирования частных агентств занятости (ЧАЗ). Другой проблемой становится и съем жилья, так как арендодатели квартир очень неохотно регистрируют на своей жилплощади иностранных трудовых мигрантов, которые в свою очередь не могут из-за этого официально встать на регистрационный учет. Более того, в ЕАЭС отсутствуют системные объединения профсоюзов, а сами профсоюзы слабо способствуют защите трудовых прав как местных, так и иностранных работников.

Исследование 2016 г. показало, что 71% мигрантов из Киргизии в России имели письменный договор с работодателем, но только 43% из них получали свою зарплату официально. Таким образом, почти половина трудовых мигрантов не регистрировали свои трудовые договора официально. Как неоднократно показывали сходные исследования, отсутствие договора с работодателем в незначительной степени – это решение самого мигранта. Так, по результатам исследования 2016 г. (рис. 1) только 45% трудовых мигранта заявили о том, что сам работодатель отказывается заключать официальный договор. [4]



Рисунок 1 - Причины отсутствия договора с работодателем (в %, 2016, N=1001)
[4]

При возможном расширении ЕАЭС проблема легализации, связанная с оформлением документов для трудовых мигрантов, становится ещё более острой, особенно среди стран ЕАЭС, принимающих рабочую силу. В частности, российская система регистрации по месту жительства, заменившая собой советскую прописку, серьёзно тормозит не только развитие миграционных процессов в рамках ЕАЭС, но и осложняет свободный переток рабочей силы внутри самой России. Сделав систему регистрации уведомительной и выдавая трудящимся мигрантам индивидуальный налоговый номер можно решить эту проблему, одновременно усилив контроль за выплатой налогов.

Подобный фокус на уплате налогов трудовыми мигрантами, а не контроль их регистрации, может стать универсальным инструментом и для Казахстана. В широкой перспективе, перевод системы управления миграционными потоками в ЕАЭС в экономическую плоскость позволит сделать ее более прозрачной и комплексной. Важно отметить, что ЕАЭС необходимо создать устойчивую и комплексную систему миграционного мониторинга, результаты которого должны быть доступны онлайн и постоянно популяризоваться в СМИ.

Важной задачей для ЕАЭС является гармонизация процедуры начисления пенсий в странах-членах и учёт трудового стажа, наработанного мигрантами во время работы в других странах-членах ЕАЭС. Более целесообразно будет создать интегрированную пенсионную систему ЕАЭС, которая установит единые правила к документации (например, формуляр справки о пенсионных отчислениях с места работы и процедуру её выдачи в странах ЕАЭС). Введение стандартизованного документа, отражающего трудовой стаж, поможет усилить контроль в этой сфере. В то же время, такое решение потребует создания соответствующей системы мониторинга, которая обяжет частный сектор регистрировать трудовые отношения.

Вопросы защиты прав трудовых мигрантов в ЕАЭС нуждаются в дальнейших переговорах среди стран-членов. Они тесно связаны с вопросами социальной защиты,

которые обеспечиваются иными соглашениями ЕАЭС, касающимися доступа трудовых мигрантов к базовым социальным услугам, социальному обеспечению и социальному страхованию. К такой работе во всех странах-членах ЕАЭС необходимо привлекать местные неправительственные организации (НПО), работающие с трудовыми мигрантами и в правовозщитном ключе, законодательно закрепив их роль в этом процессе. Особенно актуальна защита прав трудящихся-мигрантов, работающих вне правового поля, и помощь в их легализации.

На долгосрочный период для ЕАЭС важно определить перспективы максимально возможной интеграции рынков труда, образования, медицинских услуг, миграционного учёта и статистики, систем защиты трудовых прав и пенсионного обеспечения стран-членов. Это потребует стратегических решений, долгосрочного планирования и надежной системы мониторинга за исполнением запланированных действий.

Эффективная и рентабельная миграционная политика должна основываться на научных данных, которые можно было бы установить путем регулярных исследований, экспертных и общественных дискуссий, реализации пилотных проектов и надлежащего анализа их результатов и воздействий. В конце концов, эти пилотные проекты должны привести к реализации полноценных программ, дающих желаемые результаты.

Список использованных источников

1. Алиев С. Б. Трудовая миграция и социальное обеспечение трудящихся в Евразийском экономическом союзе, 2016. Стр. 10
2. Аналитический обзор «О рынках труда в Евразийском экономическом союзе»
http://eec.eaunion.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Documents/labourmarkt_2017.pdf
3. ЕАЭС: социально-экономическое развитие регионов // Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики № 37. Аналитический Центр при Правительстве Российской Федерации от 10.2018 г.
4. Полетаев Д. В. Флоринская Ю. Ф. Анализ конъюнктуры рынка труда в РФ в целях эффективного трудоустройства трудящихся мигрантов из КР и РТ, Тянь-Шаньский Аналитический Центр АУЦА. 2016.
5. Права трудящихся и членов их семей на получение медицинской помощи. ЕЭК 2016.
http://www.eurasiancommission.org/kk/act/finpol/migration/social_security/Documents/npava%20трудящихся%20и%20членов%20их%20семей%20на%20получение%20медицинской%20помощи.pdf
6. Сайт Евразийской Экономической комиссии <http://eec.eaunion.org>
7. Хазратбеков М.Х. Проблема миграции из республики Узбекистан в Российскую Федерацию // Лесной комплекс сегодня. Взгляд молодых исследователей 2016 международная конференция. Московский государственный университет леса. 2016. С. 192-197.

МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ БИРЖЕВОЙ ТОРГОВЛИ ЛЕСОМАТЕРИАЛАМИ

Галактионова Анастасия Валерьевна, Ларин Алексей Владимирович

2-й курс магистратуры

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: djlarin@yandex.ru

Аннотация: В статье рассмотрен механизм развития биржевой торговли лесоматериалами. Также в статье проанализированы торги по реализации древесины на электронной площадке «Торг-и» СПбМТСБ.

Ключевые слова: биржевые торги, лесоматериалы, электронная площадка, средние реализационная цена

Abstract: The article discusses the mechanism of development of exchange trade in timber. Also, the article analyzes tenders for the sale of wood at the electronic site "Torg-i" of SPbMTCB.

Keywords: exchange trading, timber, electronic market, average selling price

Проект по организации биржевых торгов древесиной начал реализовываться в 2014 году в рамках выполнения поручения Президента Российской Федерации В.В. Путина на заседании Госсовета Российской Федерации 11.04.2013. Президиум Госсовета Российской Федерации одобрил предложение Губернатора Иркутской области о создании на территории Иркутской области пилотного проекта по организации биржевой торговли в рамках секции «Лес и стройматериалы» АО «Санкт-Петербургской Международной товарно-сырьевой биржи» (далее – СПбМТСБ).

В 2014 году через биржу планировалось реализовать 1 млн куб. м лесоматериалов, а в дальнейшем – до 5-6 млн куб. м в год. Всего по итогам 2014 года было заключено 34 договора с объемом реализации 37,225 тыс. куб. м сортиментов на сумму 66,517 млн руб. (средне реализационная цена составила 1 786,9 руб./куб. м).

В 2015 году поручением Правительства Российской Федерации было поручено проработать вопрос о распространении пилотного проекта по организации биржевой торговли древесиной, реализуемого в Иркутской области, на другие субъекты Российской Федерации.

В сентябре 2015 года на электронной площадке «Торг-и» СПбМТСБ (далее – ЭП «Торг-и») начались торги по реализации древесины, заготовленной в процессе проведения санитарно-оздоровительных мероприятий (далее – СОМ) государственными предприятиями Иркутской области. Всего в 2015 году было реализовано 39 лотов общим объемом 59,85 тыс. куб. м на сумму 31,86 млн. руб. (средне реализационная цена составила 523,3 руб./куб. м) «древесины в виде находящихся на лесосеке неочищенных от сучьев стволов деревьев с прикорневой частью и вершиной, поваленных в результате механического воздействия».

Одновременно в рамках секции «Лес и стройматериалы» за 2015 год на торгах было заключено 97 договоров, реализовано сортиментов в объеме 25,175 тыс. куб. м на сумму 52,995 млн руб. (средне реализационная цена составила 2 105,1 руб./куб. м).

В 2016 году на ЭП «Торг-и» СПБМТСБ реализовано 252 лота объемом 605,53 тыс. куб. м на сумму 324,8 млн руб. (средне реализационная цена составила 536,5 руб./куб. м) древесины, заготовленной в процессе проведения СОМ государственными предприятиями Иркутской области. В рамках секции «Лес и стройматериалы» за 2016 год заключено 108 договоров, реализовано древесины сортиментами в объеме 32,25 тыс. куб. м на сумму 50,616 млн руб. (средне реализационная цена 1 569,5 руб./куб. м).

В 2017 году на ЭП «Торг-и» реализовано 275 лотов объемом 842,4 тыс. куб. м на сумму 622,3 млн руб. (средне реализационная цена составила 738,7 руб./куб. м древесины), заготовленной в процессе проведения СОМ государственными предприятиями Иркутской области и Пермской областей. В секции «Лес и стройматериалы» за 2017 год на торгах заключено 284 договора, реализовано сортиментов в объеме 89,9 тыс. куб. м на сумму 248,1 млн руб. (средне реализационная цена составила 2 758,9 руб./куб. м).

В 2018 году на ЭП «Торг-и» реализовано 603 лота (рост в 2,2 раза к 2017 году) объемом 1 195,8 тыс. куб. м (+42%) на сумму 753,3 млн руб. (+21%) (средне реализационная цена составила 630,0 руб./куб. м, снижение к 2017 году на 14,7%). Торги по реализации древесины на СПБМТСБ для ее заготовки в процессе СОМ проводились в Иркутской, Новгородской, Кировской областях, Пермском и Красноярском краях, Удмуртской Республике, Республике Бурятия. В секции «Лес и стройматериалы» за 2018 год на торгах заключен 821 договор, реализовано сортиментов в объеме 192,2 тыс. куб. м на сумму 624,5 млн руб. (средне реализационная цена составила 3 249,8 руб./куб. м, рост к 2017 году +17,8%).

Анализ указанного показывает, что реализация древесины в сортиментах (превышение средне реализационной цены в 2018 году более, чем в пять раз по отношению к ЭП «Торг-и») является гораздо более выгодной и дает существенный прирост итоговой выручки.

К биржевым торгам древесиной, которые начались как пилотный проект в Иркутской области, подключились ряд других регионов Российской Федерации – Пермский край, Новгородская область, Кировская область, Удмуртская Республика, Приморский край, Хабаровский край, Республика Бурятия, Томская область, Архангельская область, Амурская область, Республика Башкортостан и Красноярский край, планируется подписание соглашений со Свердловской, Тюменской и Челябинской областями.

Тем не менее многие субъекты Российской Федерации, в основном имеющие мелкотоварную и низкосортную древесину в лесных насаждениях и небольшие объемы заготовки древесины государственными предприятиями, или не осуществляющие ее заготовку, считают нецелесообразным использование при реализации древесины механизма биржевой торговли, заготавливаемой при СОМ, – Астраханская, Белгородская, Вологодская, Воронежская, Ивановская, Костромская, Мурманская, Новосибирская, Омская, Орловская, Московская, Пензенская, Ростовская, Рязанская, Самарская, Саратовская, Сахалинская, Смоленская, Тамбовская, Тульская, Челябинская, Ярославская области, Республики Алтай, Дагестан, Коми, Северная Осетия – Алания, Татарстан, Хакасия, Карачаево-Черкесская Республика, Камчатский, Краснодарский, Ставропольский края, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ.

Механизм развития биржевой торговли круглыми лесоматериалами, заготавливаемыми в результате проведения СОМ в рамках государственных заданий государственными предприятиями, является инструментом формирования рыночной цены за древесину.

Участие в биржевых торгах помогает в целом повышать цену сделки, снижает возможность манипуляций ценами, облегчает администрирование процесса регистрации сделок в ЛесЕГАИС, позволяет работать с авансированными платежами. Однако невысокая активность участников торгов пока существенно не отражается в целом на рынке.

Развитие механизма биржевой торговли лесом также можно рассматривать одновременно как инструмент формирования открытых данных о ценах на необработанные лесоматериалы при подготовке решений о новых подходах к формированию ставок платы за лесные ресурсы.

В настоящее время из 1 миллиарда 147 миллионов га земель лесного фонда 14 % (167 млн. га) переданы в долгосрочную аренду для заготовки древесины. Арендаторами лесных участков, на этой территории осуществляется не только заготовка древесины (169 млн. куб м в 2017 г.), но и выполняется комплекс мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов.

На остальной территории лесов мероприятия по охране, защите и воспроизводству выполняются в рамках государственных заданий государственными учреждениями, созданными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации для исполнения переданных полномочий в области лесных отношений, в соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации (далее - Учреждение). В силу недостаточных объемов бюджетного финансового обеспечения Учреждениями выполняется не более четвертой части от общего объема мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов.

Таблица 1. Сравнительный анализ заготовленной и реализованной древесины

Показатели	2005 год			2017 год		
	всего	малолесные районы	много лесные районы	всего	малолесные районы	много лесные районы
Объем заготовленной древесины, тыс. м3	33 924,7	17 623,1	16 301,6	15 573,9	8 344,2	7 229,7
Объем реализованной древесины, тыс. м3	33 545,4	17 447,1	16 098,3	14 201,1	6 781,5	7 419,6
Стоимость реализованной продукции, млн. руб.	9 670,8	4 874,5	4 796,3	8 915,9	3 271,7	5 644,2

До введения в действие с 1 января 2007 года Лесного кодекса Российской Федерации и передачи полномочий в области лесных отношений, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации существовала сеть федеральных государственных учреждений лесхозов, наделенных правом осуществления деятельности по заготовке древесины.

В 2005 году лесхозами было заготовлено 33,9 млн. куб. м. древесины, выручка от реализации составила 9,7 млрд. рублей. На долю внебюджетных доходов в организациях лесного хозяйства приходилось 60 % от общего объема финансирования. Среднесписочная численность работников лесхозов на тот момент составляла 187 тыс. человек.

Специфика деятельности лесхозов зависела от специфики экономики субъекта Российской Федерации и развитости лесной промышленности. Система обеспечивала, повышение лесистости, улучшение качества лесов при минимальных

затратах федерального бюджета – доля федерального бюджета в общем объеме финансирования лесного хозяйства в период до 2007 года составляла в среднем 36%, в настоящее время – 75%.

С 1 января 2007 года для исполнения переданных полномочий в области лесных отношений субъектам Российской Федерации переданы имущественные комплексы 1704-х ФГУ лесхозов, 24-х филиалов ФГУ «Авиалесоохрана» и 9-и иных специализированных организаций.

В настоящее время на территории субъектов Российской Федерации осуществляют свою деятельность 601 государственное учреждение, которые в том числе выполняют мероприятия по охране, защите и воспроизводству лесов в рамках государственных заданий.

По итогам 2017 года указанными учреждениями заготовлено 15,6 млн м³ древесины, реализовано 14,2 млн м³ древесины общей стоимостью 8,9 млрд рублей (средне реализационная цена составила 627,8 руб./куб. м).

Средне реализационная цена древесины, реализованной на ЭП «Торг-и» по итогам 2018 года, составившая 630,0 руб./куб. м, и средне реализационная цена за 2017 год реализации 601 государственным учреждением, составившая 627,8 руб./куб. м практически сравнялись и представляется маловероятным ее дальнейший рост и, соответственно, увеличение доходности от ее реализации для целей ведения лесного хозяйства. Указанное связано с тем обстоятельством, что заготовка древесины осуществляется государственными учреждениями в большей степени не в сортаментах согласно Перечню.

Для расширения зоны хозяйственного воздействия на леса и формирования эффективного инструмента для органов власти субъектов Российской Федерации предлагается разрешить государственным учреждениям, имеющим необходимую материально-техническую базу, осуществлять использование лесов в целях заготовки древесины на праве постоянного (бессрочного) пользования. Оплата должна производиться по ставкам платы, установленным постановлением Правительства Российской Федерации от 22.05.2007 № 310.

При этом целесообразно дифференцировать применение этого права для малолесных и многолесных субъектов Российской Федерации. Для малолесных субъектов, где заинтересованность бизнеса в лесозаготовительной деятельности незначительна, предлагается предоставить государственным учреждениям возможность осуществления заготовки древесины на всей свободной территории земель лесного фонда. Для многолесных субъектов, где лесные ресурсы являются высоко востребованными и реализуются приоритетные инвестиционные проекты в области освоения лесов, планируется создание лесопромышленных кластеров, можно предоставить право государственным учреждениям на заготовку древесины на невостребованных участках.

Рослесхозом подготовлены и направлены в Минприроды России письмом от 30.08.2018 № НК-06-42/14624 предложения в проект федерального закона «О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации, в части осуществления заготовки древесины государственными бюджетными и автономными учреждениями».

Проектом предполагается, что Учреждения, заготовившие древесину на основании договоров купли-продажи лесных насаждений в соответствии с новой нормой Лесного кодекса Российской Федерации, будут за счет средств, полученных в результате осуществления приносящей доход деятельности (реализации

заготовленной древесины) осуществлять лесовосстановление на соответствующих территориях.

Порядок реализации такой древесины будет определен Правительством Российской Федерации. Предполагается, что в соответствии с указанным порядком будет установлено, что данная древесина будет подлежать реализации посредством биржевых торгов, что будет способствовать прозрачному ценообразованию и повышению конкурентоспособности на рынке лесоматериалов.

Возможность заготовки государственными учреждениями более высоколиквидной древесины и осуществление в дальнейшем в основном ее сортиментной заготовки, а не «древесины в виде находящихся на лесосеке неочищенных от сучьев стволов деревьев с прикорневой частью и вершиной, поваленных в результате механического воздействия» повлечет в свою очередь возможность выставлять ее на организованные торги и, соответственно, расширение числа ее потребителей и более высокую вероятность реализации.

Механизм биржевой торговли древесиной должен быть инструментом гарантированной реализации всей, выставляемой на торги лесопродукции, в особенности низкотоварной, а лоты формироваться с одновременным включением, в том числе, различных видов лесопродукции.

Организаторы биржевой торговли древесиной можно использовать сведения из единой государственной автоматизированной информационной системе учета древесины и сделок с ней (далее – ЛесЕГАИС), которая размещается на сайте ЛесЕГАИС в разделе «Открытые данные», доступ к которой открыт для всеобщего обозрения в соответствии с Перечнем размещаемой в информационно-телекоммуникационных сетях общего пользования, в том числе в сети «Интернет», информации, содержащейся в ЛесЕГАИС, а также информации, размещаемой в форме открытых данных, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 19.11.2014 № 2320-р для проверки легальности происхождения древесины, а также своевременность и достоверность внесения сведений по декларациям о сделках с древесиной контрагентами по итогам торгов.

В качестве механизма проверки и упорядочения ценообразования экспортных сделок с необработанными круглыми лесоматериалами возможным рациональным способом является провести в первую очередь биржевые торги для дальневосточных продавцов древесины, а также российских продавцов, ориентированных на европейский рынок потребителей, в особенности скандинавских стран, куда экспортируется, в том числе, низкотоварная древесина.

Список использованных источников

1. Официальный сайт Санкт-Петербургской международной товарно-сырьевой биржи [электронный ресурс]: <http://spimex.com/>
2. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Пермского края [электронный ресурс]: <https://priroda.permkrai.ru/>
3. Доможирова К.В., Вопросы системного внедрения биржевой торговли лесом и лесоматериалами в лесной комплекс Пермского края// Сборник материалов российской научно-практической конференции «Развитие менеджмента в условиях перехода к цифровой экономике» №1, г. Пермь, 2017 г., С.50-54
4. Незнакина К.В., Пыткин А.Н. Методологический базис механизма комплексного использования лесных ресурсов региона//Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. 2013. № 2-4. С. 79-83;

5. Незнакина К.В. Применение современных информационных технологий для развития комплексного лесопользования в регионе // Вестник молодых ученых ПГНИУ Сборник научных трудов, Пермский государственный национальный исследовательский университет. Пермь, 2013. С. 456-464.
6. Пинягина Н.Б., Горшенина Н.С., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Тенденции и перспективы развития лесного сектора России // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2016. Т. 20. № 2. С. 112-119.
7. Савицкий А.А., Горшенина Н.С., Гамсахурдия О.В., Назаренко Е.Б. Актуальные вопросы оценки инвестиционного климата лесного сектора России // Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-2 (69). С. 820-827.
8. Фетищева З.И., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Совершенствование законодательно-нормативной базы в лесном секторе экономики // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2014. Т. 18. № 3. С. 192-195.
9. Фетищева З.И., Назаренко Е.Б. К вопросу о плате за древесину, отпускаемую на корню, в условиях долгосрочной аренды лесов // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2011. № 1. С. 193-194.
10. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546

СМАРТ-КОНТРАКТЫ КАК ЭЛЕМЕНТ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В ЭПОХУ СТАНДАРТОВ M2M

Галкин Олег Дмитриевич¹, Задорожный Максим Иванович²

¹1-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: galkin.fly@yandex.ru

²1-й курс магистратуры

Санкт-Петербургский университет аэрокосмического приборостроения

E-mail: ipjuly@yandex.ru

***Аннотация:** В данной статье приведен анализ смарт-контракты как элемент электронной коммерции в эпоху стандартов M2M. Смарт-контракты представляют собой важную и сложную тему для всех заинтересованных сторон на рынке электронной коммерции. Можно ожидать, что он будет предлагать преимущества как для потребителей, так и для поставщиков товаров и услуг. Потребители могут извлечь выгоду из новых продуктов и более простых процессов переключения. У промышленности будет возможность генерировать новые продукты и получать дополнительные доходы.*

***Ключевые слова:** Смарт-контракт, электронная коммерция, интернет вещей, M2M*

***Abstract:** This article provides an analysis of smart contracts as an element of e-commerce in the era of M2M standards. Smart contracts are an important and complex topic for all interested parties in the e-commerce market. It can be expected that it will offer benefits to both consumers and suppliers of goods and services. Consumers can benefit from new products and simpler switching processes. The industry will have the opportunity to generate new products and generate additional revenue.*

***Keywords:** Smart contract, e-commerce, Internet of things, M2M*

На сегодняшний день происходит непрерывный рост вычислительных мощностей, а также их удешевление, которое оказывает благоприятное воздействие на все отрасли жизни человека. Каждый год малые группы разработчиков, а также крупные производители информационных ресурсов постоянно изобретают новые технологии и улучшают уже существующие. Это способствует их внедрению в уже созданные отрасли повседневной жизни, а также создают новые на их основе. Так, относительно недавно, для автоматизации расчётов между компаниями была реализована система смарт-контрактов. Данная система позволяет в автоматическом порядке осуществлять торговые операции, что в свою очередь по задумке авторов должно облегчить осуществление торговой деятельности.

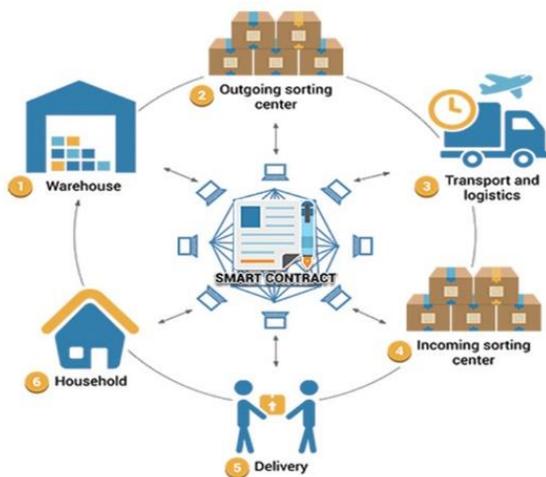


Рисунок 1 – Взаимосвязь торгово-логистических процессов посредством смарт-контрактов

Смарт-контракты были изначально разработаны для автоматизации процессов в сфере торговли ожидается сильный рост этого сегмента рынка со стороны участников рынка и рынка в ближайшее время. Это развитие может иметь большие последствия для различных аспектов рынка, включая основные процессы в жизненном цикле клиента, потенциальные новые бизнес-модели, основывающиеся на стандартах M2M, а также интернете вещей. Обеспечение функционирования данной системы осуществляется посредством протокола M2M. Это в свою очередь позволяет исключить ошибки, связанные с человеческим фактором, а также недобросовестное отношение партнёров друг к другу, что в конечном счёте может поднять торговлю на новый уровень. Такой механизм основывается системе больших данных, которые будут собираться в реальном времени, что в главном образе напрямую будет влиять на актуальность информации.

Технология применения смарт-контрактов уже существует, но на данный момент она по существу бесполезна. Она также не будет приносить никакой пользы, пока органы власти и правительство не разработают пакет законодательных актов для их регулирования.

«Реальность такова, что у нас есть разногласия с различными странами, которые трактуют само понятие смарт-контрактов по-своему. Отсюда появляется факт невозможной стандартизации расчётов и прихода к единому стандарту путём договоренности между странами.» - говорится в заявлении. Проводятся работы по созданию единого стандарта в Европейском союзе, что позволит унифицировать принципы расчётов в электронной торговле, создав такой стандарт, который устроил бы всех участников рынка.

Смарт-контракты представляются важной и сложной темой для всех заинтересованных сторон на рынке электронной коммерции. Можно ожидать, что он будет предлагать преимущества как для потребителей, так и для поставщиков товаров и услуг. Потребители могут извлечь выгоду из новых продуктов и более простых

процессов переключения. У промышленности будет возможность генерировать новые продукты и получать дополнительные доходы.

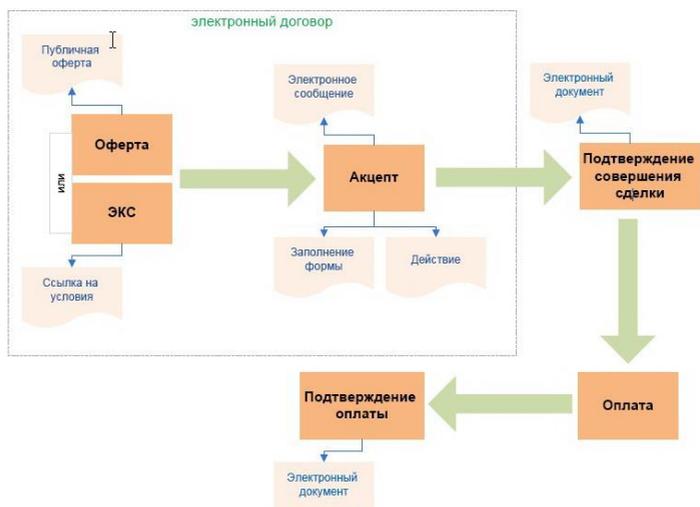


Рисунок 2 – Заключение и выполнение электронных договоров

Список использованной литературы

1. Гребенкина Алина, Зубарев Андрей Перспективы использования смарт-контрактов в финансовой сфере // Экономическое развитие России. 2018. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-ispolzovaniya-smart-kontraktov-v-finansovoy-sfere>
2. Гринь Олег Сергеевич, Гринь Елена Сергеевна, Соловьев Александр Владимирович Правовая конструкция смарт-контракта: юридическая природа и сфера применения // Lex Russica. 2019. №8 (153). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovaya-konstruktsiya-smart-kontrakta-yuridicheskaya-priroda-i-sfera-primeneniya>
3. Грылева И. В. Смарт-контракты и технология блокчейн // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. №4-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/smart-kontrakty-i-tehnologiya-blokcheyn>
4. Осмоловская Анастасия Сергеевна Смарт-контракты: функции и применение // Бизнес-образование в экономике знаний. 2018. №2 (10). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/smart-kontrakty-funktsii-i-primeneniye>
5. Юрасов М.Ю., Поздняков Д.А. Смарт-контракт и перспективы его правового регулирования в эпоху технологии блокчейн. // [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://zakon.ru/blog/2017/10/9/smart-kontrakt-i-perspektivy-ego-pravovogo-regulirovaniya-v-epohu-tehnologii-blokcheyn>

МАРКЕТИНГОВЫЕ СТРАТЕГИИ И БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ

Гранкин Евгений Константинович¹, Соколов Валерий Витальевич²

¹1-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: ewgen.granckin2014@yandex.ru

²Московский финансово-юридический университет

E-mail: zebra97@bk.ru

***Аннотация:** В данной статье приведены маркетинговые стратегии и их использование с большими данными. Фирмы могут собирать информацию от потребителей и использовать эту информацию для сбыта дополнительных продуктов для потребителей, или они могут собирать информацию и перепродавать ее третьим сторонам. В обоих случаях представления относительно сбора данных сделаны для продвижения деловых интересов фирмы, собирающей информацию. Таким образом, сбор данных является областью, где принципы обманного маркетинга особенно актуальны.*

***Ключевые слова:** большие данные, конкурентоспособность, продажи, Big Data*

***Abstract:** This article outlines marketing strategies and out of use with big data. Firms may collect information from consumers and use this information to market additional products to consumers, or they may collect information and resell it to third parties. In both cases, presentations regarding data collection are made to advance the business interests of the information-gathering firm. Thus, data collection is an area where the principles of fraudulent marketing are particularly relevant.*

***Keywords:** marketing strategies, competitiveness, sales, Big Data*

Потребители выигрывают, когда они могут основывать решение о покупке на беспристрастной и актуальной информации. Именно в этом смысле реклама, а в последнее время и отзывы потребителей, играют важную и полезную роль в экономике. Однако, когда эти рекламные объявления или отзывы потребителей ложно подразумевают беспристрастность, потребители могут пострадать. Термин «целевая» используется для обозначения практики использования поддельных отзывов и отзывов потребителей для продвижения продукта или делового интереса. Термин «нативная реклама» используется для обозначения практики маскировки рекламы, делая ее похожей на новости, статьи, обзоры продуктов или развлечения, которые потребители просматривают в Интернете. Маскировка рекламы таким образом или распространение поддельных обзоров создает впечатление беспристрастности, которое обманчиво и вредно для потребителей.

Большие данные и социальные сети могут рассматриваться как связанные явления, учитывая большой и разнообразный характер данных, генерируемых пользователями социальных сетей. Фирмы все чаще используют большие данные и социальные сети в качестве входных данных для маркетинговых кампаний.

Например, социальные сети являются основным источником информации для потребителей, которые обращаются за советом для принятия решения о покупке. Однако данные, полученные пользователями социальных сетей, теряют свою ценность, когда состоят из поддельных обзоров и замаскированной рекламы. Потенциал искажения возникает из-за того, что потребители могут придавать больше значения представлению, если считают, что оно исходит от друга, опытного потребителя или независимого исследователя. Кроме того, фирмы могут форматировать индивидуальную рекламу в соответствии со стилем или макетом сайта. Такое форматирование может помешать потребителям распознать происхождение сообщения и ввести в заблуждение потребителей, полагая, что сообщение исходит из надежного источника.

Относительно простой пример включает в себя вводящие в заблуждение представления в «онлайн-генерации лидов». Фирмы используют генераторы лидов для выявления клиентов, которые, вероятно, заинтересованы в покупке предлагаемого ими продукта или услуги. Генерация потенциальных клиентов в Интернете обычно начинается с того, что потребители заполняют на веб-сайте форму, относящуюся к интересующему продукту или услуге. Операторы таких веб-сайтов, известные как «издатели» или «аффилированные лица», могут затем продавать информацию, собранную от потребителей, конечным покупателям (продавцам и рекламодателям, продающим товары и услуги) или более крупным компаниям, которые собирают эту информацию (агрегаторы), а затем продают ее конечным покупателям. Таким образом, филиалы выигрывают, когда потребители предоставляют информацию, и имеют стимул побуждать потребителей делать это. Филиалы и фирмы в целом, например, потребители, покупающие страховые услуги, могут заполнить форму на веб-сайте, предлагающую потребителям «получить прямой доступ ко всем лучшим тарифам у нас - без посредников!», когда, фактически, оператор сайта продает потребителям информацию для агрегаторов, которые затем перепродают ее страховым компаниям.

В дополнение к достоверному представлению того, какой тип данных будет собираться и как они будут использоваться, поддерживаться и стираться, фирмы должны предоставить потребителям возможность сделать осознанный выбор, когда они взвешивают, хотят ли они собирать свои данные. Короче говоря, фирмы должны раскрывать необходимую информацию, чтобы потребители могли сделать осознанный выбор.

Скрытие существенной информации может сделать представления обманчивыми. С распространением информационных технологий потребители могут не знать о данных, которые они генерируют. Например, при использовании смартфона для онлайн-поиска, игры или даже использования фонарика потребители могут генерировать такие данные, как данные о местоположении или данные о личных предпочтениях и интересах. Фирмы имеют сильные стимулы для сбора этих данных в той мере, в которой они могут быть монетизированы. Тем не менее, такие данные могут быть получены от потребителей, если потребители не знают, что их информация собирается, агрегируется и коммерциализируется. Неадекватное раскрытие информации, которая имеет существенное значение для потребителей, является серьезной проблемой конкуренции.

По сути, компании подвергают себя риску, когда они собирают информацию, которую потребители не ожидают собрать в ходе обычной деятельности, и раскрывают эту существенную информацию только в тех условиях, которые могут быть упущены потребителями. Потребители формируют общее впечатление о типе

собираемых данных и о том, как их данные будут использоваться; компании должны обеспечить, чтобы такое общее впечатление соответствовало собираемым данным и тому, как эти данные фактически используются. Сбор и использование данных, выходящих за рамки того, что разумно ожидать от потребителей, увеличивает вероятность обмана.

Фирмы могут продавать большие данные напрямую определенным компаниям или использовать их в качестве своего рода вклада в продукт, который продается потребителям. В тех случаях, когда фирмы продают большие данные напрямую компаниям, вводящие в заблуждение маркетинговые положения применяются непосредственно, как и при продаже любого продукта или услуги. Этот раздел не фокусируется на применении обманчивых маркетинговых принципов в этих случаях. Вместо этого этот раздел посвящен случаям, когда фирмы используют большие данные в качестве входных данных. В нем представлен неисчерпывающий набор иллюстративных примеров, в которых большие данные могут использоваться таким образом, чтобы подчеркнуть, что простой всеобъемлющий принцип обманного маркетинга - фирмы не должны вводить потребителей в заблуждение - применяется довольно простым способом.

С другой стороны, появились инновационные фирмы, которые предоставляют потребителям инструменты для выявления поддельных отзывов. Например, некоторые веб-сайты позволяют потребителям вставлять ссылку на товар, чтобы определить достоверность отзывов о товаре и соответствующим образом скорректировать рейтинг товара.

Достижения в области информационных технологий теперь позволяют компаниям отслеживать и хранить информацию о продуктах, рекламируемых в Интернете. Таким образом, компании могут посчитать, что в их интересах использовать эти данные и продвигать свои продукты, используя обычные представления цены продажи, такие как «экономить 30% от обычной рыночной цены» или «экономить 30% от цен наших конкурентов».

В конечном счете, именно компании несут ответственность за то, чтобы их требования и данные, на которые они опирались, были точными. Фактически, неспособность проверить, что справочные цены точны, может вызвать беспокойство в соответствии с законом. Когда потребители рассматривают крупную покупку, они могут извлечь выгоду, когда совершают покупку в нужное *время*. Например, цены на туристические пакеты и основные бытовые приборы могут значительно изменяться с течением времени, так что потребительская экономия может быть значительной, если покупка совершается при относительно низких ценах.

Традиционные календари покупок предоставляют информацию о времени года, когда потребители могут ожидать, чтобы найти лучшие цены на различные продукты. Например, Consumer Reports утверждает, что «обнаружил, что большие скидки на многие продукты по-прежнему привязаны к определенному месяцу года» и предоставляет график того, когда конкретные продукты поступают в продажу.

Тем не менее, так же, как фирмы несут ответственность за требования, которые они предъявляют к обычным продажным ценам, фирмы, предлагающие услуги, предлагающую время для покупки, должны также обеспечивать, чтобы их представления были правдивыми и не создавали общее впечатление, которое является ложным или вводящим в заблуждение. Например, фирмы не должны использовать преимущества обманчивую технику «маркетинга дефицита», чтобы поощрять быстрые решения и препятствовать сравнительным покупкам.

Список использованной литературы

1. Mindlin Yu. B.1, Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // Humanities & Social Sciences Reviews, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
2. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the Russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546
3. Бабурин В. А., Яненко М. Е. Технологии Big Data в сервисе: новые рынки, возможности и проблемы // ТТИС. 2014. №1 (27). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-big-data-v-servise-novye-rynki-vozmozhnosti-i-problemy>
4. Бочкова Елена Владимировна, Авдеева Евгения Александровна, Щербаков Денис Сергеевич Особенности применения информационной технологии Big Data в маркетинговой деятельности российских компаний В2С-сектора // Концепт. 2016. №S17. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-primeneniya-informatsionnoy-tehnologii-big-data-v-marketingovoy-deyatelnosti-rossiyskih-kompaniy-b2c-sektora>
5. Измалкова С.А. Использование глобальных технологий «BIG DATA» в управлении экономическими системами / С.А. Измалкова, Т.А. Головина // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2015. №4-1. С. 151-158.
6. Майер-Шенбергер В. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим / В. Майер-Шенбергер, К. Кукьер. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. 240 с.
7. Соколянский В.В. Технологии BIG DATA и их инсталляции в экономические исследования // В.В. Соколянский, Б.С. Пашков // Вопросы экономических наук. – ООО «Издательство «Спутник+». - М. 2015, С. 169-171.
8. Тихомиров Е.А. Подходы к классификации факторов потребительского поведения на товарных рынках // Научно-техническая конференция МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана Тезисы докладов. 2017. С. 235-237.

АЛГОРИТМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ НАД ЦЕНАМИ ПЕРЕПРОДАЖИ В СФЕРЕ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Гранкин Евгений Константинович

1-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: ewgen.granckin2014@yandex.ru

***Аннотация:** В данной статье приведены подходы к алгоритмическому контролю над ценами перепродажи в сфере электронной коммерции. Существует бесчисленное количество продавцов на платформах электронной коммерции, которые конкурируют друг с другом по цене продукта, качеству, категориям и предпродажному и послепродажному обслуживанию, чтобы завоевать бизнес. Ценовая конкуренция между онлайн-бизнесами намного более жесткая, чем между автономными магазинами.*

***Ключевые слова:** алгоритм, электронная коммерция, онлайн-дистрибьюторы, конкуренция*

***Abstract:** This article describes approaches to algorithmic control of resale prices in the field of electronic commerce. There are countless vendors on e-commerce platforms who compete with each other in product price, quality, categories, and pre-sale and after-sale services to conquer the business. Price competition between online businesses is much tougher than between offline stores.*

***Keywords:** algorithm, e-commerce, online distributors, competition*

Пассивные продажи осуществляются путем ответа на неделанные запросы от отдельных клиентов, в отличие от активных продаж, которые проводятся активно приближающимися клиентами. Онлайн-продажи в значительной степени представляют типичную категорию пассивных продаж - клиенты просматривают официальные веб-сайты различных брендов или третьих лиц (например, Tmall, JD) и связываются с ними, чтобы сделать покупку.

Общий запрет для офлайн-дистрибьюторов участвовать в онлайн-продажах может вызвать проблемы конкуренции как вертикальное ограничение независимо от доли рынка или влияния поставщика на рынке. Соответственно, как только поставщик разрешил дистрибьютору войти в свою систему дистрибуции, он не может запретить последней продавать продукты через Интернет.

Территориальные и клиентские ограничения для предприятий электронной коммерции могут относиться к любому ограничению свободы онлайн-дистрибьюторов в отношении того, где и кому они могут продавать продукты. Территориальные или клиентские ограничения будут юридически рискованными в сочетании с эксклюзивными соглашениями, поскольку они приведут к снижению конкуренции в ограниченном регионе, особенно там, где ограничены пассивные продажи через территорию.

Онлайн-акции или рекламные объявления, специально предназначенные для определенной территории или группы клиентов, обычно считаются активными продажами. Например, территориальные рекламные баннеры на сторонних веб-сайтах, предназначенные для потребителей за пределами обозначенной территории, будут рассматриваться как форма активных продаж между территориями и будут иметь низкий риск нарушения закона о конкуренции, если рыночные доли партии значительно ниже 30 процентов. С другой стороны, пассивные продажи через территорию не должны быть запрещены.

Что касается выполнимости территориальных ограничений для пассивных онлайн-продаж, это может быть достигнуто путем навязывания дистрибьюторам обязательств по автоматическому перенаправлению клиентов, находящихся за пределами их территории, на веб-сайт другого дистрибьютора или прекращению транзакции онлайн-продаж, если данные кредитной карты потребителя содержат адрес, который находится за пределами территории дистрибьютора. Такие ограничения не будут допустимы, поскольку они будут ограничивать пассивные продажи потребителям за пределами обозначенной территории. Это может быть достигнуто путем наложения на дистрибьюторов обязательств по автоматическому перенаправлению клиентов, находящихся за пределами их территории, на веб-сайт другого дистрибьютора или по прекращению транзакции онлайн-продаж, если данные кредитной карты потребителя содержат адрес, который не находится на территории дистрибьютора. Такие ограничения не будут допустимы, поскольку они будут ограничивать пассивные продажи потребителям за пределами обозначенной территории.

Общепризнано, что: «Определение рынка - это инструмент для определения и определения границ конкуренции между фирмами». Его цель - «выявить тех реальных конкурентов участвующих предприятий, которые способны ограничить поведение этих предприятий и не дать им вести себя независимо от эффективного конкурентного давления». По сравнению с горизонтальными и вертикальными монопольными соглашениями определение соответствующего рынка при оценке злоупотребления доминирующим положением имеет решающее значение.

В соответствии с законодательством РФ о конкуренции барьеры для расширения или вступления могут принимать различные формы. Они могут принимать форму преимуществ, которыми конкретно пользуется доминирующее предприятие, таких как привилегированный доступ к основным ресурсам или налаженная сеть сбыта.

С быстрым развитием Интернета, Интернета вещей и искусственного интеллекта можно ожидать, что взаимодействие между электронной коммерцией и алгоритмами будет становиться все более значимым. Традиционный взгляд на рыночную власть и оценку конкуренции будет в дальнейшем меняться в результате динамического влияния развивающейся экономики электронной коммерции.

Несмотря на потенциальную выгоду и экономическую выгоду, алгоритмы представляют угрозу для потребителей. Алгоритмы и большие данные могут быть использованы для выявления, реализации и мониторинга вертикальных и горизонтальных антиконкурентных ограничений между компаниями. Например,

алгоритмы могут быть использованы для облегчения мониторинга торговых посредников, которые не желают соблюдать рекомендации по ценам перепродажи своих поставщиков; алгоритмы также могут быть использованы для мониторинга согласованных цен. Алгоритмы также могут предоставить компаниям автоматизированные механизмы для оповещения об изменениях цен, реализации параллельных / общих политик, а также для мониторинга и наказания отклонителей, которые являются стороной соглашения об установлении цен.

Использование алгоритмов, ведущих к сговору, может нарушить закон о конкуренции и уже предвещает увеличение стандартных штрафов за картель. Компании в конечном итоге должны нести ответственность за действия любого алгоритма или программного обеспечения для определения цены, которое они развернули, отметив: «как сотрудник или сторонний консультант, работающий под руководством или контролем фирмы», алгоритм остается под контроль фирмы, и, следовательно, фирма несет ответственность за свои действия.

Список использованной литературы

1. Артемов С. Big Data: новые возможности для растущего бизнеса // С. Артемов [Электронный ресурс] URL: <http://www.pcweek.ru/upload/iblock/d05/jet-bigdata.pdf>.
2. Афанасьев А. Аналитический обзор рынка Big Data / А. Афанасьев // [Электронный ресурс] URL: <https://habrahabr.ru/company/moex/blog/256747/>
3. Измалкова С.А. Использование глобальных технологий «BIG DATA» в управлении экономическими системами / С.А. Измалкова, Т.А. Головина // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2015. №4-1. С. 151-158.
4. Майер-Шенбергер В. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим / В. Майер-Шенбергер, К. Кукьер. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. 240 с.
5. Morgenstern O. и Дж. фон Нейман «Теория игр и экономическое поведение» (Издательство Принстонского Университета, 1944 г.) = J. von Neumann and O. Morgenstern, The Theory of Games and Economic Behavior (Princeton University Press, 1944).
6. Соколянский В.В. Технологии BIG DATA и их инсталляции в экономические исследования // В.В. Соколянский, Б.С. Пашков // Вопросы экономических наук. – ООО «Издательство «Спутник+». - М. 2015, С. 169-171.

ПРОГНОЗЫ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Гурьянов Николай Михайлович, Сума Ламин

1-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), Москва, Российская Федерация

Е-mail: caf-econvnesh@mgul.ac.ru

***Аннотация:** В данной статье приведены прогнозы развития мирового топливно-энергетического комплекса. Даны показатели потребления первичной энергии в сценариях WEO-2018, WOO-2018 и EO-2018. Описано мировое использование энергоресурсов, потребление природного газа, нефти и атомной энергии. Предпосылки базовых сценариев этих прогнозов все больше меняются под влиянием планов различных стран по переводу своих энергетических комплексов на траекторию устойчивого развития благодаря повышению энергоэффективности, увеличению использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ), экологически чистых и энергосберегающих технологий.*

***Ключевые слова:** мировая энергетика, топливно-энергетический комплекс, энергоэффективность*

***Abstract:** This article provides forecasts of the development of the global fuel and energy complex. Primary energy consumption indicators are given in the WEO-2018, WOO-2018 and EO-2018 scenarios. The global use of energy resources, the consumption of natural gas, oil and nuclear energy are described. The prerequisites for the base scenarios of these forecasts are changing more and more under the influence of various countries' plans to transfer their energy complexes to the path of sustainable development due to increased energy efficiency, increased use of renewable energy sources (RES), environmentally friendly and energy-saving technologies.*

***Keywords:** world energy, fuel and energy complex, energy efficiency*

В 2018 году ведущие эксперты в области составления энергетических прогнозов вновь скорректировали базовые сценарии своих прошлогодних прогнозов, увеличив ожидаемую долю ВИЭ и сократив прогнозные объемы потребления ископаемых топлив за исключением нефти. В них развитие мировой энергетики постепенно приобретает черты концепции перехода к устойчивому развитию, хотя достижение климатических целей Парижского соглашения в их рамках все еще невозможно. Новые прогнозы сохраняют за Россией статус крупнейшего экспортера первичных энергоресурсов при снижении экспорта нефти и значительного увеличения добычи газа и угля.

В 2018 году появились обновленные прогнозы развития мировой энергетики в долгосрочной перспективе: «Мировой энергетический прогноз» МЭА (World Energy Outlook 2018, WEO-2018), «Мировой нефтяной прогноз» ОПЕК (World Oil Outlook 2018, WOO- 2018), «Международный энергетический прогноз» АЭИ США

(International Energy Outlook 2018, IEO-2018) и «Энергетический прогноз» компании BP (Energy Outlook-2018, EO-2018). Предпосылки базовых сценариев этих прогнозов все больше меняются под влиянием планов различных стран по переводу своих энергетических комплексов на траекторию устойчивого развития благодаря повышению энергоэффективности, увеличению использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ), экологически чистых и энергосберегающих технологий. Базовый сценарий доклада BP в 2018 году в этой связи был переименован в «Evolving Transition». Однако модельные расчеты реализации таких сценариев говорят, что они все еще далеки от решения проблем изменения климата и достижения целей Парижского соглашения.

Согласно базовым сценариям этих прогнозов к 2040 году глобальное потребление первичной энергии может увеличиться на 25-35% к уровню 2016 года (рисунок 1). Причем относительно прошлогодних версий прогнозов в большинстве случаев ожидаемые значения уровня спроса на энергоресурсы были скорректированы в большую сторону. Основной прирост спроса обеспечат развивающиеся страны Азии. Перспективы роста потребления первичной энергии в этом регионе по-прежнему связаны с Китаем, где, однако, среднегодовые темпы ее роста прогнозируются в пределах 1% против 4% в последние 10 лет, а также с Индией, которая до 2040 года, согласно все большему числу прогнозов, может опередить Китай в абсолютном объеме дополнительного спроса на энергоресурсы. Также дополнительный спрос на энергоресурсы ожидается в развивающихся странах Юго-Восточной Азии, Ближнего Востока, Африки. В то же время спрос на энергоресурсы в развитых странах до 2040 года останется на уровне близком к текущим значениям.

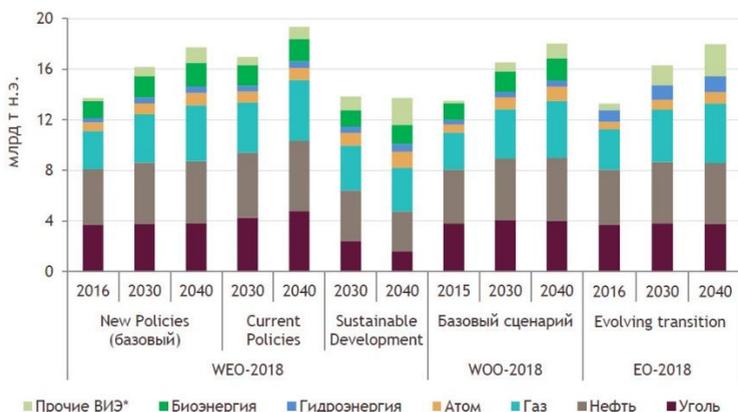


Рисунок 1 - Потребление первичной энергии в сценариях WEO-2018, WOO-2018 и EO-2018

Рост спроса на нефть в базовых сценариях прогнозов в 2016-2040 годах составит 11-17%. Причем все эти сценарии рассматриваемых прогнозов были скорректированы относительно вариантов 2017 года в пользу более высоких значений спроса на нефть в будущем (на 0,1 -2,5%). В перспективе до 2040 года достижение пика спроса на нефть ожидается лишь в базовом сценарии прогноза BP — 4,9 млрд т н.э. в 2030 году с постепенным снижением мирового потребления нефти до 4,8 млрд

т н.э. к 2040 году. Впрочем, в большинстве других прогнозов, за исключением ИЕО-2018, к 2040 году спрос на нефть достигает близких значений (4,9-5,0 млрд т н.э.), причем после 2025 года ожидается замедление роста спроса на нефть. В первую очередь это обусловлено ослаблением спроса в секторе автотранспорта из-за повышения топливной экономичности, которая, например, по оценкам МЭА, снизит потенциальный спрос на нефть к 2040 году на 9 млн барр./день, и распространением электромобилей, число которых по всем прогнозам составит около 300 млн единиц к 2040 году, что приведет к снижению потенциального спроса на нефть примерно на 3 млн барр./день. При этом основными драйверами спроса на нефть в долгосрочной перспективе будут нефтехимия, грузовые автоперевозки, авиационный и морской транспорт. Ожидания относительно первенства США (в перспективе до 2025 года) и ОПЕК (после 2025 года) в росте предложения на мировом рынке нефти не изменились.

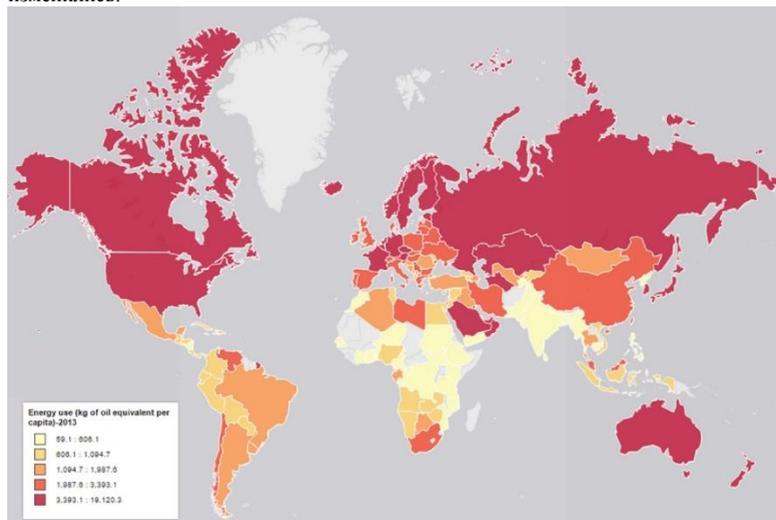


Рисунок 2 – Мировое использование энергоресурсов

Потребление природного газа в 2016-2040 годах в базовых сценариях рассматриваемых прогнозов увеличивается на 40-55%, а в 2025-2030 годах газ опередит уголь в структуре мирового энергетического баланса и будет уступать в нем лишь нефти. Главными источниками роста спроса на газ будут электроэнергетика и промышленность. Наибольший рост спроса обеспечат развивающиеся страны Азии (прежде всего Китай, который имеет высокие шансы к 2040 году опередить ЕС в объемах потребления газа, и Индия), Ближнего Востока и Африки. Основной объем дополнительного предложения на рынке газа обеспечат США, страны Ближнего Востока, Африки, Россия и Китай, который все равно будет стремительно наращивать импорт газа (по оценкам МЭА, в 3,5 раза к 2040 году). Перспективы спроса на уголь в обновленных прогнозах были снижены на 1-7%. Однако благодаря расширению его использования в Индии и странах Юго-Восточной Азии потребление угля к 2040 году может остаться близким к текущим значениям.

В отношении ВИЭ базовые сценарии вновь были пересмотрены в пользу увеличения их роли в прогнозируемом энергетическом балансе. Без учета гидроэнергетики и традиционного использования биомассы ожидаемое потребление ВИЭ было повышено на 7-13%, в результате чего оно увеличится в 5-6 раз к 2040 году. ВИЭ внесут основной вклад в удовлетворение роста спроса на электроэнергию, который по базовому сценарию МЭА в 2017-2040 годах увеличится на 60%, в результате чего электроэнергия займет около четверти конечного потребления энергии. Столь существенный рост производства электроэнергии позволит частично решить вопрос всеобщего доступа к энергии и искоренения энергетической бедности. Однако потенциал электрификации существенно больше, а электробаланс базового сценария МЭА, где уголь сохранит за собой ведущую роль в качестве топлива, не позволит снизить выбросы парниковых газов в электроэнергетике. В то же время сценарий МЭА перехода к устойчивому развитию мирового энергетического комплекса (Sustainable Development), где эти проблемы во многом решены, потребует на 30% большего объема инвестиций в сектор электроэнергетики, что неизбежно приведет к росту цен на электроэнергию для конечных потребителей.

Список использованной литературы

1. Annual Energy Outlook 2018. with projections to 2050. February 2018// [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.eia.gov/outlooks/AEO/pdf/AEO2018.pdf>
2. International Energy Outlook 2018 (IEO2018) // [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.eia.gov/pressroom/presentations/capuano_07242018.pdf
3. World Economic Forum (при участии Accenture). Digital Transformation Initiative: Oil and Gas Industry. Jan. 2017
4. Новые энергетические прогнозы. Энергетический бюллетень. № 66, ноябрь 2018 г. // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/19857.pdf>
5. ОПЕК и ОПЕК+: балансировка мирового рынка нефти. Энергетический бюллетень. № 75, август 2019 г. // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/23695.pdf>

ПРОГНОЗЫ РАЗВИТИЯ И УГЛЕРОДОЕМКОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ И РОССИИ

Гурьянов Николай Михайлович

1-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: caf-econvnesh@mgul.ac.ru

***Аннотация:** В данной статье приведены прогнозы развития и углеродоемкости энергетики в мире и России. Даны показатели потребления первичной энергии в России в сценариях WEO-2018, WOO-2018 и EO-2018. Описан глобальный тренд электрификации экономики ведет к увеличению углеродной нагрузки электроэнергетики. Снижение доли ископаемого топлива в структуре выработки электроэнергии происходило в России не из-за снижения абсолютных показателей, а за счет опережающих темпов роста выработки на основе гидроэнергии и других видов энергии.*

***Ключевые слова:** мировая энергетика, российская энергетика, топливно-энергетический комплекс, энергоэффективность*

***Abstract:** This article presents forecasts of the development and carbon intensity of energy in the world and in Russia. The indicators of primary energy consumption in Russia in the scenarios WEO-2018, WOO-2018 and EO-2018 are given. The global trend of electrification of the economy is described leading to an increase in the carbon load of the electric power industry. A decrease in the share of fossil fuels in the structure of electricity generation occurred in Russia not because of a decrease in absolute indicators, but due to outstripping growth rates of production based on hydropower and other types of energy.*

***Keywords:** world energy, Russian energy, fuel and energy complex, energy efficiency*

Вопросы будущего развития российской энергетики были затронуты в рамках WEO-2018, WOO-2018 и EO-2018, в соответствии с которыми Россия продолжит играть одну из ключевых ролей в мировой энергетике, оставаясь крупнейшим в мире экспортером первичных энергоресурсов.

МЭА и ОПЕК в целом солидарны в своих оценках развития нефтяной отрасли России (постепенное снижение объемов добычи и экспорта нефти), однако заметно различаются в темпах ожидаемых изменений (рисунок 1). МЭА прогнозирует резкое снижение объемов добычи нефти в России после 2025 года в среднем на 0,9% в год. В результате добыча нефти в России в 2017-2040 годах снизится на 2 млн барр./день (около 100 млн т нефти в год). Экспорт нефти за этот же период снизится на 2,3 млн барр./день. Основная причина — увеличение доли «трудной» нефти в структуре добычи в условиях сохранения санкций.

Прогноз ОПЕК не предусматривает существенных изменений добычи и экспорта нефти в России: добыча нефти в 2017-2040 годах снизится всего на 0,2 млн барр./день (около 10 млн т), а экспорт нефти — на 0,6 млн барр./день (около 30 млн т), что

объясняется ухудшением условий добычи нефти и ростом внутреннего потребления в России. ВР в своем прогнозе несколько выбивается из общей картины, прогнозируя увеличение добычи нефти в России с 11 млн барр./день в 2016 году до 13 млн барр./день в 2040 году. Однако существенная разница вероятно обусловлена методологическими различиями (учет ВР в добыче нефти помимо сырой нефти прочих жидких углеводородов).

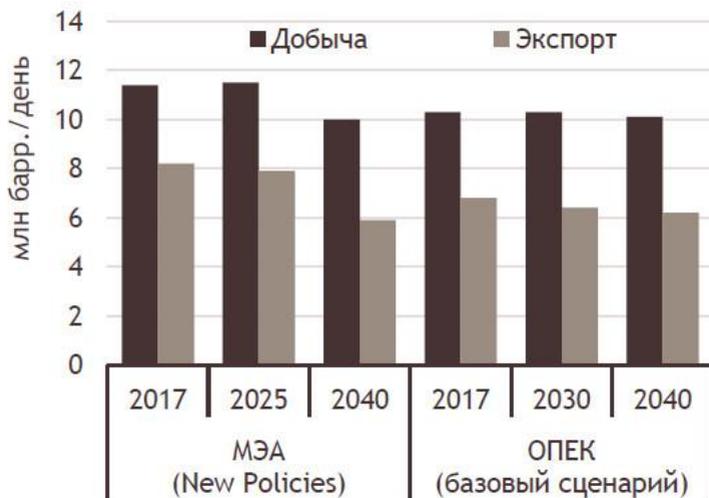


Рисунок 1 - Прогнозы добычи и экспорта нефти в России в 2017-2040 годах

Поскольку прогноз ОПЕК не содержит подробных данных по добыче и экспорту газа в сравнении используются только прогнозы МЭА и ВР. Оба прогноза предусматривают значительное увеличение добычи газа в России до 2040 года: на 14% у МЭА и на 29% у ВР (рисунок 2). В обоих случаях практически весь прирост пойдет на экспорт. Заметная разница между фактическими и прогнозными значениями МЭА и ВР вероятно связана с тем, что ВР не учитывает в рамках показателя добычи газа объемы добычи попутного газа. По объемам добычи газа Россия, по данным МЭА, будет уступать только США, где уже к 2030 году будет добываться свыше 1 трлн куб. м.

Россия, по прогнозу МЭА, в отличие от других стран экспортеров угля будет продолжать наращивать инвестиции в добычу угля. В результате объем добычи угля в России в 2017-2040 годах будет расти в среднем на 0,2% в год до 330 млн т у.э. В условиях стагнации внутреннего спроса весь прирост пойдет на экспорт, объем которого за рассматриваемый период вырастет до 189 млн т у.э. (+45 млн т). ВР напротив прогнозирует незначительное (на 3 млн т у.э.) сокращение добычи, однако солидарна с МЭА в оценках роста экспорта угля из России (рисунок 2).

Следует отметить, что данные новых энергетических прогнозов по России оказываются заметно ниже прогнозных данных проекта Энергетической стратегии России до 2035 года (ЭС-2035, базовый сценарий). Существенные расхождения имеются как по нефти, так и по газу. Прогнозные данные МЭА и ОПЕК по добыче

нефти в России в 2035 году меньше данных в ЭС-2035 на 55 и 45 млн т соответственно, а по газу (по сравнению с данными МЭА) — на 89 млрд куб. м.

Глобальный тренд электрификации экономики ведет к увеличению углеродной нагрузки электроэнергетики, на которую в 2017 году, по данным МЭА, пришлось 42% (включая производство тепла) глобальных выбросов CO₂. Дело в том, что электрификация экономики может приводить к межотраслевым «перетокам» углерода, примером которых является использование электромобилей, характеризующихся нулевыми выбросами CO₂, однако требующих подзарядки. В результате их масштабное использование может привести к сокращению выбросов CO₂ в транспортном секторе (замещение моторного топлива) и их увеличению в электроэнергетике (увеличение выработки).

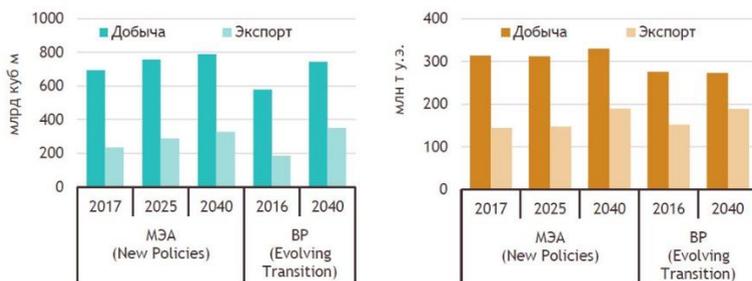


Рисунок 2 - Прогнозы добычи и экспорта газа и угля в России в 2017-2040 годах

По данным МЭА, выработка электроэнергии в мире с 2010 по 2018 год выросла на 23,8% до 27,7 трлн кВтч, а ее углеродоемкость снизилась на 10,4% до 475 г CO₂/кВтч. Одним из факторов такой динамики стало изменение глобальной структуры выработки электроэнергии. Доля ископаемого топлива за рассматриваемый период снизилась до 65,2% (-3 п. п.) за счет нефти (-1,1 п. п.) и угля (-2,3 п. п.). При этом выросла доля газа (+0,5 п. п.), удельные выбросы которого, по данным МЭА, в 1,5-2,5 раза ниже по сравнению с нефтью и углем: 400 г CO₂/кВтч против 600 г CO₂/кВтч и 845-1020 г CO₂/кВтч (в зависимости от типа угля).

Снижение доли ископаемого топлива в структуре выработки электроэнергии происходило не из-за снижения абсолютных показателей (производство электроэнергии за счет сжигания угля, нефти и газа за 2010-2018 годы выросло на 18,5%), а за счет опережающих темпов роста выработки на основе гидроэнергии и других видов ВИЭ (включая отходы), характеризующихся низкими или нулевыми выбросами CO₂.

Стремительный рост ВИЭ обязан существенному снижению издержек производства электроэнергии на их основе. По данным IRENA, средняя нормированная стоимость электроэнергии (LCOE) с 2012 по 2017 год снизилась на 65% для фотоэлектрических панелей и на 15% для ветроэнергетических установок. Еще одним примером развития технологий, способствующим снижению углеродоемкости электроэнергии, стало расширение использования парогазовых энергоблоков, а также угольных энергоблоков на сверхвысоких и ультравысоких параметрах пара. В результате, по данным МЭА, средний КПД ТЭС в мире вырос до 37,3% в 2016 году (+1,1 п. п. к 2010 году).

Европейский союз характеризуется одним из самых низких показателей углеродоемкости электроэнергии, что обусловлено амбициозной климатической и экологической политикой объединения, а также мерами, принимаемыми на национальном уровне. При этом следует отметить, что показатель является средним по всем государствам-членам объединения и ситуация в них может сильно различаться.

Франция является одним из лидеров с наименьшим показателем углеродоемкости электроэнергии не только в рамках ЕС-28, но и в мире в целом (52 г CO₂/кВтч в 2016 году) за счет доминирования атомной энергии в структуре выработки электроэнергии (72,6% в 2016 году). Однако в дальнейшем страна планирует снизить ее долю, замещая атомную энергию ВИЭ, доля которых увеличилась с 3,1% в 2010 году до 7% в 2016 году.

Германия, крупнейшая экономика ЕС-28, характеризуется достаточно высоким показателем углеродоемкости электроэнергии (447 г CO₂/кВтч в 2016 году). Высокий уровень удельных выбросов CO₂ на единицу производства электроэнергии в Германии обусловлен преобладанием угля в структуре выработки электроэнергии (42,2% в 2016 году) страны. При этом с 2011 по 2013 год углеродоемкость электроэнергии в Германии росла на фоне закрытия ряда АЭС под давлением общественности из-за аварии на АЭС «Фукусима-1». В 2014 году показатель начал снова снижаться за счет стремительного развития ВИЭ (почти двукратное увеличение доли в структуре выработки электроэнергии — с 14,3% в 2010 году до 27,1% в 2016 году), а также частичного перехода с угольной генерации на газовую. Дальнейшее снижение углеродоемкости в Германии ограничено возможностью замещения планируемого вывода из эксплуатации действующих в стране АЭС к 2022 году мощностями на основе ВИЭ, которые являются краеугольным камнем новой энергетической политики страны (Energiewende).

США является вторым крупнейшим эмитентом CO₂ в мире, чья углеродоемкость электроэнергии в 2016 году составила 433 г CO₂/кВтч, что на 11,6% ниже среднемирового уровня. При этом за 2010-2016 годы показатель снизился на 18,4%. Основным фактором снижения удельных выбросов CO₂ на единицу произведенной электроэнергии в США стал масштабный переход с угольной генерации на газовую, которому способствовало значительное снижение цен на газ в 2011-2012 годах в связи с активной добычей сланцевого газа. В результате доля угля в структуре выработки электроэнергии в стране снизилась до 31,4% в 2016 году (-14,2 п.п. к 2010 году), а доля газа, наоборот, увеличилась до 32,9% (+9,6 п. п.).

Крупнейший эмитент CO₂ в мире — Китай — характеризуется относительно высокой углеродоемкостью электроэнергии (627 г CO₂/кВтч в 2016 году) и, несмотря на заметное снижение (-17% к 2010 году), все еще превышает среднемировой уровень. Основная причина — существенная доля угля (68,2% в 2016 году) в структуре производства электроэнергии. Снижение удельных выбросов CO₂ на единицу произведенной электроэнергии осуществлялось за счет развития гидроэнергетики и ВИЭ. Заметный вклад в снижение показателя в Китае также внесла замена старых объектов угольной генерации на современные угольные энергоблоки с высоким КПД. В 2014 году в стране был принят План действий по обновлению и реконструкции угольных электростанций, который установил более жесткие стандарты для угольных ТЭС по сравнению с ЕС и США.

Япония — одна из немногих развитых стран, углеродоемкость электроэнергии которой (544 г CO₂/кВтч в 2016 году) превышает среднемировой уровень. Следует, однако, отметить, что такая ситуация стала результатом аварии на АЭС «Фукусима-

1» в 2011 году, после которой страна временно вывела из эксплуатации все АЭС. В результате доля атомной энергии в структуре выработки электроэнергии сократилась с 26,1% в 2010 году до 1,7% в 2016 году. Снижение выработки АЭС замещалось увеличением выработки угольных и газовых ТЭС. При этом углеродоемкость электроэнергии продолжает колебаться даже с учетом увеличения доли ВИЭ в структуре выработки электроэнергии (с 2,6% в 2010 году до 9% в 2016 году).

С 2010 по 2016 год углеродоемкость российской электроэнергии снизилась на 59,5 г CO₂/кВтч до 358 г CO₂/кВтч (-9%), что эквивалентно снижению выбросов CO₂ в электроэнергетике за указанный период на 42,7 млн т (-10%) при увеличении ее выработки на 51 млрд кВтч (+5%). Углеродоемкость электроэнергии в России является достаточно низкой на фоне мирового уровня и других крупных эмитентов CO₂, однако все еще на 20% выше среднего показателя по ЕС-28 (График 2).

Низкий уровень углеродоемкости электроэнергии в России обусловлен структурой выработки электроэнергии: высока доля газа (48% в 2016 году), атомной энергии (18%) и гидроэнергии (17%). Дополнительным фактором является высокая доля ТЭЦ в структуре выработки электроэнергии (39% в 2016 году), КПД которых достигает 85-92%.

В качестве технологического фактора следует отметить расширение использования парогазовых энергоблоков на российских ТЭС за счет нового строительства в рамках реализации программы ДПП (договор о предоставлении мощности). В результате доля парогазовых установок в общем объеме установленных мощностей превысила 10%. Развитие технологий зафиксировано и в сфере ВИЭ, главным образом в солнечной энергетике, однако их вклад в снижение углеродоемкости практически отсутствует на фоне низкой доли ВИЭ (менее 0,1%) в структуре выработки электроэнергии в России.

Положительное влияние на снижение углеродоемкости электроэнергии в России оказало уменьшение удельного показателя расхода условного топлива на отпуск электроэнергии на ТЭС (далее — УРУТ), который в определенной степени является аналогом углеродоемкости электроэнергии (снижение расхода топлива как правило приводит к сокращению выбросов CO₂). С 2010 по 2016 год УРУТ в России снизился до 315,4 г у. т./кВтч (-19 г у. т./кВтч) (График 3). Основными причинами такой динамики в дополнение к вводу в эксплуатацию новых эффективных мощностей, по данным Минэнерго России, являются перераспределение приоритетов при составлении ремонтных программ ТЭС в сторону работ, направленных на увеличение КПД основного генерирующего оборудования, а также действующие в настоящее время в отрасли механизмы нормирования УРУТ.

Список использованной литературы

1. Новые энергетические прогнозы. Энергетический бюллетень. № 66, ноябрь 2018 г. // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/19857.pdf>
2. World Economic Forum (при участии Accenture). Digital Transformation Initiative: Oil and Gas Industry. Jan. 2017
3. ОПЕК и ОПЕК+: балансировка мирового рынка нефти. Энергетический бюллетень. № 75, август 2019 г. // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/23695.pdf>

4. Annual Energy Outlook 2018. with projections to 2050. February 2018// [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.eia.gov/outlooks/AEO/pdf/AEO2018.pdf>
5. International Energy Outlook 2018 (IEO2018) // [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.eia.gov/pressroom/presentations/capuano_07242018.pdf
6. Углеродоемкость электроэнергии в мире и России. Энергетический бюллетень. № 72, май 2019 г. // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/22245.pdf>

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ШПИОНАЖ: ЛЕГАЛЬНЫЕ И НЕЛЕГАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ

Давыдов Артём Юрьевич

3-й курс бакалавриата
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: ard1999@bk.ru

Аннотация: *В этой статье повествуется о понятии промышленного шпионажа, его истоках, методов, последствий, формах борьбы и перспективах развития.*

Ключевые слова: *промышленный шпионаж, истоки, методы, последствия, борьба, перспективы*

Abstract: *This article describes the concept of industrial espionage, its origins, methods, consequences, form of struggle and development prospects.*

Keywords: *industrial espionage, origins, methods, consequences, struggle, prospects*

Каждая организация обладает информацией, будь она тайной или открытой. Найдутся те люди, которым тайная информация будет необходима для использования в своих корыстных политических или коммерческих интересах. Тогда они будут стараться получить информацию всеми возможными способами, в свою очередь способ добычи информации и будет подразделяться на конкурентную разведку и промышленный шпионаж.

Промышленный шпионаж означает использование различных незаконных методов завладения информацией, с целью её использования в корыстных интересах. Он пронизывает все уровни экономики: от малого предпринимательства до государственного уровня. Первые упоминания о промышленном шпионаже отправляют нас в Древний Китай, когда ещё в 9 веке до нашей эры два монаха путешественника передали византийскому императору саженец, в котором находились яйца гусеницы тутового шелкопряда, а вместе с ней передали технологию изготовления шёлка, что на тот момент умел делать только доминирующий в этом деле Китай, который используя великий шёлковый путь продавал за рубеж свою продукцию.

Если говорить о нашей стране, то обратимся к началу 20 века, когда перед страной появилась необходимость развить торговые отношения с зарубежными странами. Годы шли, прогресс не стоял на месте, соответственно и технологии кражи информации развивались. Если раньше из способов это были кражи писем, подкуп работников компаний, то сейчас на вооружении: прослушивание, IT-технологии, использование квадрокоптеров и так далее.



Рисунок 1 – Легальные и нелегальные способы получения информации
Существуют скажем так «легальные» и «нелегальные» методы промышленного шпионажа. Легальные методы представляют собой:

1. Предсказание действий конкурентов
2. Предсказание изменений на рынке
3. Выявление новых или потенциальных конкурентов
4. Отслеживание информации, связанной с патентами или лицензиями
5. Анализ прессы, рекламный публикаций
6. Наружное наблюдение за офисом компании
7. Покупка компании или продукта
8. Возможность учиться на успехах и ошибках других компаний.
9. Анализ кадровых перестановок в наблюдаемой компании с изучением деловых качеств топ-менеджеров.

К нелегальным методам относятся:

1. Вербовка или внедрение шпионов
2. Прослушивание телефонных разговоров, переговоров
3. Использование связей в органах власти
4. Кража данных с компьютеров
5. Вымогательство и шантаж

Использование вышеупомянутых методов конкурентами может привести к негативным последствиям работы предприятия: отставание от конкурентов, нарушение деятельности фирмы, игнорирование рынка, утрата преимущественных позиций, банкротство предприятия и многое другое. Поэтому, дабы не попасть в ситуацию утечки информации, которая может подорвать деятельность фирмы, надо заранее продумать и проанализировать как тщательно оберегать всю коммерческую информацию, которой не должны завладеть и воспользоваться посторонние компании и лица.

Многие считают, что с промышленным шпионажем необходимо бороться, используя современные методы и технологии в свою очередь не запрещённые российским законодательством, при этом необходимо осознавать, что экономия на мероприятиях по комплексной защите информации может не то, что негативно сказаться на устойчивости компании, но и может привести к её ликвидации. Поэтому мероприятия по соблюдению режима конфиденциальности начинается с приёма на работу новых сотрудников, изучается их прежнее место работы, причины увольнения, социальная ориентированность в обществе, их психоэмоциональный анализ

Многие положения о соблюдении режима секретности, использование технической документации, кадрового состава компании отражаются в контрактах с описанием конкретных штрафных и уголовных санкций за их несоблюдение. Особое внимание необходимо уделять защите всех компьютеры компании, с контролем и санкционированием выхода в интернет только по установленной тематике необходимой для осуществлений своих прямых, функциональных обязанностей. В крупных компаниях организована служба безопасности, которая отслеживает всю переписку сотрудников, ведёт аналитику по бизнес партнёрам, определяет финансовую состоятельность конкурентов и анализирует возможные негативные последствия от принятия решений топ-менеджерами.



Рисунок 2 – Схемы хищения интеллектуальной собственности

Для контроля режима работы повсеместно внедряются камеры слежения, с сохранением информации в течение определённого времени. Так же применяют контрольно-пропускной режим, причём с определением состояния алкогольного опьянения сотрудников, с разделением зон по режиму секретности или деловой обеспеченности. Но даже при таком режиме нельзя полностью на сто процентов обезопасить предприятие от несанкционированной утечки информации на сторону, так как прогресс не стоит на месте в связи с чем компания должна мониторить все возможные способы завладения информацией и соответственно способы её защиты. Особое внимание необходимо уделить взаимодействию с надзорными и контрольными органами, так как порой недобросовестные конкуренты, используя личные связи в этих структурах стараются завладеть необходимой информацией,

либо сам надзорный орган используя служебное положение в личных корыстных целях могут использовать полученную в ходе проверок информацию.

Основным фактором при промышленном шпионаже всё же является человеческая мотивация и слабые стороны людей. С развитием и внедрением искусственного интеллекта в повседневную жизнь, мы даже себе не можем представить последствий тех технологических процессов, которые могут развиваться в ближайшем будущем, и что возможно для предотвращения утечки информации придётся принимать такие методы и способы защиты, которые мы сегодня даже не можем в самых фантастических идеях.

Список использованной литературы

1. Березин И.С. Промышленный шпионаж, конкурентная разведка, бенч-маркетинг и этика цивилизованного бизнеса // Практический маркетинг. 2005. № 7 (101). С. 15-18.
2. Клебанов Л.Р. Преступления против коммерческой, налоговой и банковской тайны: понятие, признаки, особенности квалификации // Труды Института государства и права РАН. 2016. №5 (57). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prestupleniya-protiv-kommercheskoy-nalogovoy-i-bankovskoy-tayny-ponyatie-priznaki-osobennosti-kvalifikatsii>
3. Кравцов А.А. О промышленном и экономическом шпионаже, а также недобросовестной конкуренции. // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://mir-nauki.com/PDF/15EMN114.pdf>
4. Махмутов А. Х., Пескова Д. Р. Коммерческая тайна как элемент теневой экономики // ПСЭ. 2010. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kommercheskaya-tayna-kak-element-tenevoy-ekonomiki>
5. Ужнева Д.К. Промышленный шпионаж vs конкурентная разведка. // [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://elar.uifu.ru/bitstream/10995/41049/1/pzeiu_2014_43.pdf
6. Ющук Е. Л. Роль промышленного шпионажа в успехе коммерческой деятельности // АБУ. 2009. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-promyshlennogo-shpionazha-v-uspehe-kommercheskoy-deyatelnosti>

ИНСТРУМЕНТЫ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Джамалдинова Марина Джамалдиновна¹, Годжаев Вагиф Камранович²

¹к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»

²1-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: jamal79@mail.ru

Аннотация: В статье представлены результаты исследования понятия устойчивого развития деятельности организации, изучены и проанализированы подходы оценки устойчивого развития организации. Особое внимание уделено исследованию современных инструментов оценки устойчивого развития коммерческих организаций, изучению сущности, понятия, классификации и этапов оценки, как одного из эффективных современных инструментов оценки конкурентоспособности организации.

Ключевые слова: устойчивость, развитие организации, устойчивое развитие, оценка развития

Abstract: The article presents the results of the study of the concept of sustainable development of the organization, studied and analyzed approaches to assessing the sustainable development of the organization. Particular attention is paid to the study of modern tools for assessing the sustainable development of commercial organizations, the study of the essence, concept, classification and evaluation stages, as one of the effective modern tools for assessing the competitiveness of the organization.

Keywords: sustainability, development of the organization, sustainable development, assessment of development

На современном этапе развития общества, в сложных условиях экономических санкций, важное значение приобретает проблема определения основных факторов и инструментов управления коммерческими организациями, сосредоточенными на повышение финансовой устойчивости. Решение многих проблем коммерческих организаций, работающих в особых экономических зонах, находится на разных уровнях их управления (микро-, мезо-, макро-, а также глобальный уровни).

Следует отметить, что на финансовую устойчивость организаций влияние оказывают различные внешние и внутренние факторы. Внешняя среда финансово-хозяйственной деятельности коммерческих организаций – это сложноорганизованная экономическая система. С позиции выполняемого исследования весьма важно определить, как влияет внешняя среда на устойчивость коммерческих организаций. Изучение особенностей деятельности коммерческих организаций различных сфер деятельности и разработка основных показателей влияния будут способствовать проведению полноценного анализа, позволяющего прогнозировать их финансовую

устойчивость на краткосрочную и долгосрочную перспективу, обеспечивая тем самым экономическую безопасность и устойчивость предприятия.

Система показателей, учитывающих факторы внешнего и внутреннего влияния, должна обеспечить коммерческим организациям высокий уровень конкурентоспособности и будет способствовать интегрированию таких предприятий в деловое мировое пространство. Важным является то, что состояние финансовых ресурсов обеспечивающих финансовую устойчивость коммерческой организации соответствовало рыночным требованиям потребностям устойчивой деятельности коммерческой организации. Это связано с тем, что недостаточная финансовая устойчивость коммерческой организации может привести к ее неплатежеспособности, а также отсутствию у неё средств для устойчивого развития.

Избыточная финансовая устойчивость в свою очередь препятствует развитию, отягощая затраты коммерческой организации излишними запасами и резервами. Таким образом, сущность финансовой устойчивости определяется эффективным формированием, распределением и использованием финансовых ресурсов [3].

Определяющей целью, к которой стремится коммерческая организация является сохранение и наращение ее финансовой устойчивости. В свою очередь финансовую устойчивость коммерческой организации следует рассматривать как один из механизмов ее устойчивого развития. Это обуславливает необходимость формирования инструментов устойчивого развития, в качественной оценке финансовой устойчивости коммерческой организации. Такой акцент подтверждает дискуссионность понятия финансовой устойчивости коммерческой организации с точки зрения устойчивости бизнеса и обуславливает необходимость в уточнении данного понятия.

В тоже время коммерческим организациям, стремящимся к реализации концепции устойчивого развития, следует уделить особое внимание обеспечению их экономической безопасности. Без обеспечения экономической безопасности практически невозможно решить ни одну из задач, стоящих перед страной, как во внутригосударственном, так и на международном уровне [2].

Постановлением Правительства РФ на ряд федеральных органов исполнительной власти (Министерство финансов РФ, Совет Безопасности РФ и др.) [3] возложена ответственность за разработку количественных и качественных параметров и критериев экономической безопасности, мониторинг и прогнозирование факторов, определяющих возникновение угроз экономической безопасности, по проведению исследований для выявления тенденций и возможностей развития угроз и поиск оптимальных путей их преодоления.

Общая экономическая безопасность страны определяется экономической безопасностью отдельно взятого субъекта хозяйствования. Так как от его устойчивого развития зависит выполнение обязательств государством перед обществом. Поэтому необходим поиск количественных и качественных параметров, а также критериев устойчивого развития.

С позиции анализа и прогнозирования устойчивого развития коммерческих организаций, учитывая индикаторы внешнего влияния важно выделить инструменты устойчивой деятельности коммерческой организации. Такими инструментами могут являться показатели, характеризующие финансовую устойчивость коммерческой организации:

- коэффициент финансовой автономии (концентрации собственного капитала, независимости);

- коэффициент финансовой зависимости (концентрации заемного капитала);
- коэффициент маневренности собственного капитала;
- коэффициент финансового левериджа;
- собственный оборотный капитал.

Следует отметить, что финансовая устойчивость коммерческой организации это одна из важнейших характеристик ее деятельности. Наличие хорошего уровня финансовой устойчивости коммерческой организации свидетельствует о выполнении одного из основных принципов бухгалтерского учета - непрерывности ее деятельности в долгосрочной перспективе, а также о ее органичном росте и устойчивом развитии в целом. Неустойчивое же финансовое положение в свою очередь может привести к банкротству коммерческой организации. Таким образом, перед каждой коммерческой организацией ее менеджментом должна ставиться задача поддержания финансовой устойчивости [1] в частности, а в целом экономической безопасности коммерческой организации, обеспечивающей ее устойчивое развитие.

Финансовая устойчивость предполагает не просто извлечение коммерческой организацией прибыли, но и постоянное ее увеличение при сохранении непрерывности и эффективности деятельности. Проявляется же финансовая устойчивость не только в возможности коммерческой организации рассчитываться по своим обязательствам, но и в возможности развития, расширения своей деятельности. Для этого необходимо обеспечивать сбалансированность денежных потоков, структуры активов и пассивов, постоянное наличие ресурсов для поддержания коммерческой организацией непрерывности своей деятельности в течение определенного периода времени, в том числе обслуживая полученные кредиты, погашая налоговые обязательства и т.п.

Концептуальным с позиции данного исследования является то, что рассматривается анализ финансовой устойчивости коммерческой организации как механизм обеспечения ее устойчивое развитие, построенный на выявлении слабых мест в финансовой устойчивости коммерческой организации. Данный механизм способствует расширению границ управления устойчивостью коммерческой организации.

Инструментами устойчивого развития коммерческой организации являются рассчитываемые в ходе анализа финансовой устойчивости и устойчивости деятельности коммерческой организации в целом будут показатели, характеризующие финансовую устойчивость коммерческой организации и нефинансовые показатели:

- коэффициент финансовой автономии (концентрации собственного капитала, независимости), характеризующий концентрацию собственного капитала и независимость коммерческой организации от заемных источников финансирования;
- коэффициент финансовой зависимости (концентрации заемного капитала), характеризующий степень зависимости коммерческой организации от внешних источников финансирования;
- коэффициент маневренности собственного капитала характеризует долю собственного капитала коммерческой организации, находящегося в обороте, то есть, какая часть вложена в оборотные средства, а какая – капитализирована. Для обеспечения гибкости в использовании собственных средств, значение коэффициента должно быть достаточно большим;
- коэффициент финансового левериджа коммерческой организации. Данный коэффициент характеризует уровень риска, связанного со структурой источников

средств коммерческой организации. Условия работы коммерческих организаций – участников внешнеэкономической деятельности будут существенно влиять на данный показатель:

- собственный оборотный капитал (СОК). Данный показатель является основным абсолютным показателем ликвидности и платежеспособности коммерческой организации, он показывает, какая сумма оборотных активов останется в распоряжении у коммерческой организации после погашения всех краткосрочных обязательств [1].

В результате анализа финансовой устойчивости коммерческой организации делается вывод о ее уровне финансовой устойчивости. Следует отметить, что уровни финансовой устойчивости коммерческой организации условно делятся на 4 категории: абсолютная и нормальная финансовая устойчивость; неустойчивое и кризисное состояние (рис. 1).



Рисунок 1 – Четыре уровня финансовой устойчивости коммерческой организации
Типы финансовой устойчивости коммерческой организации и их краткая характеристика представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Типы финансовой устойчивости коммерческой организации

Финансовая устойчивость и финансовое состояние	Источники финансирования запасов	Краткая характеристика финансовой устойчивости
1	2	3
Абсолютная финансовая устойчивость	Собственные оборотные средства (чистый оборотный капитал)	Высокий уровень платежеспособности. Предприятие не зависит от внешних кредиторов
Нормальная финансовая устойчивость	Собственные оборотные средства плюс долгосрочные кредиты и займы	Нормальная платежеспособность. Рациональное использование заемных средств. Высокая доходность текущей платежеспособности
Неустойчивое финансовое состояние	Собственные оборотные средства плюс долгосрочные и краткосрочные кредиты и займы	Нарушение нормальной платежеспособности. Возникает необходимость дополнительных источников финансирования. Возможно восстановление платежеспособности
Кризисное (критическое) финансовое состояние	Собственные оборотные средства плюс долгосрочные и краткосрочные кредиты и займы	Предприятие полностью неплатежеспособно и находится на грани банкротства

Однако, современные подходы оценки устойчивости организации интересно и актуально представлены Э.В. Исаевой, которая в своем исследовании представила иную классификацию финансовой устойчивости (рис. 2) и полагает, что тип финансовой устойчивости коммерческой организации может определяться как:

1) устойчивость с позиции сбалансированности активов и пассивов коммерческой организации, превышения доходов над расходами, положительного денежного потока. Данная классификация основывается на подходе, используемом для оценки финансовой устойчивости коммерческой организации;

2) краткосрочная и долгосрочная финансовая устойчивость коммерческой организации. Данная классификация проводится исходя из того периода времени, в течение которого коммерческая организация может сохранять финансовую устойчивость;

3) абсолютная финансовая устойчивость коммерческой организации реально достигнутая устойчивость, которая будет сохраняться в перспективе под воздействием изменений внутренних и внешних факторов коммерческой организации;

4) нормативная финансовая устойчивость коммерческой организации – это устойчивость, которая заложена в финансовых планах на год;

5) постоянная (переменная) финансовая устойчивость коммерческой организации. Характеризуется наличием (отсутствием) сохранения стабильности на протяжении длительного времени;

6) активная финансовая устойчивость коммерческой организации ориентирована на улучшение показателей деятельности и развитие ее в долгосрочной перспективе или пассивная финансовая устойчивость коммерческой организации основывается на решении основных задач и не предусматривает развития коммерческой организации в долгосрочной перспективе.



Рисунок 2 – Классификация финансовой устойчивости по Э.В. Исаевой

Применение вышеизложенной классификации типов финансовой устойчивости при анализе финансовой устойчивости коммерческой организации будет способствовать выявлению слабых мест в ее финансовой устойчивости, работа над которыми может улучшить состояние коммерческой организации и тем самым расширить границы, внутри которых она может управлять своей устойчивостью с целью обеспечения оптимального с точки зрения развития уровня устойчивости.

Чтобы грамотно управлять финансовой устойчивостью коммерческой организации важно изучить влияние внешней деловой среды на ее деятельности определить адекватные условиям деятельности коммерческой организации инструменты устойчивого развития.

Однако, финансовые показатели, описанные выше, характеризуют только финансовую устойчивость коммерческой организации на определенную дату. Следовательно, лишь анализ текущих значений и динамики, описанных выше показателей финансовой устойчивости недостаточно для полноценной оценки возможности коммерческой организации сохранять свою финансовую устойчивость в долгосрочной перспективе. Необходим всесторонний анализ финансового состояния коммерческой организации, так как коммерческие организации в ходе своей деятельности находятся в состоянии непрерывного взаимодействия с обществом и окружающей средой, результаты данного взаимодействия могут оказывать существенное влияние на способность ее сохранять свою финансовую устойчивость в долгосрочной перспективе. Поэтому необходим анализ нефинансовых показателей, поддерживающих в целом устойчивость коммерческой организации во внешней среде, таких, например, как репутация, социальная корпоративная ответственность.

Список использованных источников

1. Рудакова Т.И. Анализ и прогнозирование финансовой устойчивости коммерческих организаций, функционирующих в особых экономических зонах // Образование, наука, научные кадры. №2, 2016 с.120-125
2. Сараджева О.В., Барикаев Е.Н. Безопасность в системе финансовой устойчивости // Вестник Московского университета МВД России. № 10 / 2012.
3. Указ Президента РФ от 29 апреля 1996 г. № 608 «Государственная стратегия экономической безопасности Российской Федерации (Основные положения)». Во исполнение положений данного Указа 27 декабря 1996 г. было принято Постановление Правительства РФ № 1569 «О первоочередных мерах по реализации Государственной стратегии экономической безопасности Российской Федерации (Основных положений)».
4. Шарова С.В. Совершенствование системы управления инвестиционной деятельностью в крупных российских холдинговых компаниях // Экономика и предпринимательство. 2018. № 4 (93). С. 1288-1291.
5. Шарова С.В. Роль финансового анализа в управлении промышленным предприятием в условиях перехода к цифровой экономике // Экономические аспекты развития промышленности при переходе к цифровой экономике, 12/2018 Материалы Международной научно-практической конференции. Москва, 2019. С. 218-220.

ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ «ИНДУСТРИЯ 4.0» И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Джамалдинова Марина Джамалдиновна

к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: jamal79@mail.ru

Аннотация: В статье представлены результаты исследования сущности и особенностей четвертой промышленной революции, изучены и проанализированы тенденции и последствия для стран и организаций. Особое внимание уделено исследованию преимуществ и рисков внедрения инструментов промышленной революции: цифровых технологий в России и российскими организациями для формирования конкурентных преимуществ на рынке.

Ключевые слова: Индустрия 4.0, конкурентоспособность, стратегия, промышленная революция, цифровые технологии

Abstract: The article presents the results of the study of the essence and features of the fourth industrial revolution, studied and analyzed trends and consequences for countries and organizations. Special attention is paid to the study of the advantages and risks of implementing the tools of the industrial revolution: digital technologies in Russia and Russian organizations for the formation of competitive advantages in the market.

Keywords: Industry 4.0, competitiveness, strategy, industrial revolution, digital technology

На современную жизнь, бизнес нахлынула, как цунами, четвертая промышленная революция («Индустрия 4.0»), которая ведёт к полной автоматизации большинства производственных процессов, и, как следствие, к увеличению производительности труда, экономического роста и конкурентоспособности ее стран-лидеров. Такое название получила нынешняя эпоха инноваций, когда передовые технологии радикально меняют целые отрасли экономики быстрыми темпами. Для России «Индустрия 4.0» представляет собой шанс для изменения роли в глобальной экономической конкуренции, но российская экономика пока не использует в полной мере свой имеющийся потенциал.

Основные элементы концепции «Индустрии 4.0» были изложены на Всемирном экономическом форуме (ВЭФ) впервые в 2011 г. президентом – К. Швабом. Основная миссия «Индустрии 4.0» заключается в ускоренной интеграции киберфизических систем в заводские процессы с целью перевода большей доли производственных процессов и операций на автоматизацию – без участия человека. Периодичность возникновения промышленных революций и их достижения, приведены на рисунке 1.

Олицетворением «Индустрии 4.0» в обществе стали такие расхожие выражения, как «промышленный интернет вещей» и «цифровое предприятие». В новом докладе Всемирного экономического форума (ВЭФ) говорится, что Четвертая промышленная

революция радикально перестроит как правительства, так и предприятия во всем мире, и некоторые страны более подготовлены, чем другие.

Революция	Период	Достижение	
	4-ая	???	Производство на основе использования киберфизических систем
	3-я	1969г.	Производство на основе ИТ технологий и автоматизации
	2-ая	1870г.	Производство на основе массовости через конвейеры и электрификацию
	1-ая	1784г.	Производство на основе механизации и использования энергии пара и воды

Рисунок 1 - Четвертая промышленная революция изменит всю систему производства и управления (Источник: [2])

Охват Четвертой промышленной революции становится определяющим фактором конкурентоспособности, как для страны, так и для организаций.

Исследования показывают возможность возникновения нового глобального разрыва между странами, которые принимают инновационные преобразования и те, которые этого не делают. Только те экономики, которые признают важность Четвертой промышленной революции, смогут расширить возможности для своего населения.

Лидером развития «Индустрии 4.0» является Германия, где создан аналог Кремниевой долины — Intelligent Technical Systems OstWestfalenLippe [3].

Аналогичные программы запущены в Нидерландах, Франции, Великобритании, Италии, Бельгии и др. странах. В США с 2012 г. существует некоммерческая «Коалиция лидеров умного производства», объединяющая бизнес, университеты и госструктуры.

Переход к «Индустрии 4.0» приведет по мнению экспертов к принципиальному изменению структуры занятости — сотни тысяч сотрудников могут остаться без работы, а странам, осуществляющими четвертую промышленную революцию, будет необходимо их трудоустроить, чтобы избежать социального взрыва.

Грядущая четвертая промышленная революция обострит борьбу за инновационную ренту, в ходе которой большинство факторов (в особенности, из числа экономических центров силы второго уровня) будут стремиться, как максимум, выстроить новые, а, как минимум, существенно изменить существующие глобальные схемы кооперационных связей. Это будет происходить на фоне попыток экономических центров силы первого уровня возратить промышленное производство на собственную территорию. Результаты исследования показали, что

есть высокая вероятность возникновения целого ряда новых альянсов, – как глобальных, так и региональных – основанных на совместном доступе к инновационным технологиям и квалифицированной рабочей силе.

Для промышленности и науки четвертая промышленная революция и обусловленный ей технологический прогресс означают следующее:

1. Квалифицированная рабочая сила, а не производственное оборудование (каким бы высокоточным оно ни было) будет иметь первостепенное значение. Преобладание экономики высоких зарплаток над экономикой низких зарплаток требует пересмотра основ конкурентоспособности. Непрерывное техническое образование на протяжении всей трудовой биографии работника становится ключом к личному и корпоративному успеху.

2. Рост ценовой доступности программ вооружения вне привязки к серийности создаваемых образцов. Основные затраты перспективных программ вооружения будут производиться на этапе НИОКР.

3. Собираемые онлайн данные об использовании образцов вооружения и военной техники облегчают формирование тактико-технического задания на создание нового образца или модернизацию существующего.

4. Более высокая степень достоверности данных об использовании образцов вооружения и военной техники способствует более эффективной реализации комплекса мероприятий жизненного цикла. Материально-техническое обеспечение по нормируемым показателям конечного результата (*Performance-Based Logistics, PBL*) становится уже не предпочтительной, но единственно целесообразной моделью реализации мероприятий жизненного цикла изделий военной техники, сокращая время пребывания ее в небоготовом состоянии и оптимизируя структуру органов МТО.

5. Кастомизация изделий военной техники на всем протяжении жизненного цикла. Упрощение процедуры внесения изменений в проектную документацию. Увеличение потенциала реализации многонациональных программ создания новых образцов вооружения и военной техники, а также наращивания возможностей существующих образцов вооружения и военной техники в интересах основного заказчика.

6. Упрощение процесса создания и изготовления опытных образцов (прототипов) сокращает общее время создания системы вооружения и вывода ее на рынок (*time to market*).

7. Размыwanie границ между военными технологиями эконом-класса и гражданскими технологиями премиум-класса; преимущественное использование компонентов двойного и открытой архитектуры на уровне агрегата/подсистемы, специализированная разработка на уровне платформы/системы.

8. В отдаленной перспективе – оперативность и гибкость производства, позволяющие в кратчайшие сроки переключаться с производства одного класса изделий на другой.

9. Более высокая эффективность бизнеса: снижение затрат на 10-50%, сокращение времени производства на 20-70%, рост прибыли на 10-50%, резкое сокращение производственного брака.

Согласно докладу экспертов Всемирного экономического форума (ВЭФ), к 2020 г. без работы могут остаться 5 млн человек. Создатель концепции «Индустрия 4.0» К. Шваб утверждает, что приход «умных» производств грозит ростом неравенства как внутри национальных экономик, так и на глобальном уровне [2].

Аналитики Boston Global Group (BGG) прогнозируют изменение структуры промышленных компетенций и профессий: увеличится спрос на сотрудников, обладающих навыками в сфере разработки программного обеспечения и IT.

Четвертая промышленная революция приведет к перераспределению места стран в глобальной конкуренции — это представляет собой шанс для России и российских предприятий.

В Индексе глобальной конкуренции Всемирного экономического форума (ВЭФ) Россия в 2017 г. поднялась на 43 место за счет высокого качества образования, развития инфраструктуры и инновационного потенциала, то есть показателей, имеющих прямое отношение к «Индустрии 4.0» [2].

Создание по инициативе «Ростелекома» и «Роскосмоса» Ассоциации содействия развитию Промышленного интернета можно считать первым шагом по переходу России к «Индустрии 4.0».

При условии сохранения текущих темпов экономического и технологического развития можно ожидать возникновения нового технологического уклада в 2020-х годах и его перехода в фазу высокого уровня развития в 2040-х годах [2].

В первой половине 2020-х годов можно ожидать подлинной четвертой промышленной революции, которая воплотит все вышеуказанные и порядком подзадержавшиеся прорывы в фундаментальных и прикладных исследованиях. К этому времени будет развернута базовая инфраструктура:

- сквозная цифровизация, включая трехмерное проектирование;
- новые материалы, включая «интеллектуальные» (материалы с уникальными свойствами);
- микропроцессорные системы управления, активно-адаптивные сети, перенастраиваемые и самообучающиеся промышленные роботы и коботы, гибкие производственные системы.

Уточнение базовой стратегии - как реакция на изменение внешней и внутренней среды - один из важнейших шагов повышения конкурентоспособности предприятия. Технологии, на которых базируются четвертая промышленная революция, цифровая экономика, концепция «Индустрия 4.0» - понимание их возможностей и угроз должны учитываться уже сегодня при формировании стратегий российских предприятий, точнее, еще вчера.

Экспертами Научно-исследовательского университета «Высшая школа экономики» было проведено исследование практики применения цифровых технологий в деятельности российских компаний. Результаты исследования изложены в документе «Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса» [2].

Отвечая на вопрос о реализованных в их компаниях проектах по внедрению цифровых технологий для решения конкретных задач в течение 2014-2016 гг., руководители отметили следующие:

- 60% опрошенных назвали проекты по работе с документооборотом (электронные системы внутреннего документооборота);
- 50% - управление производственным оборудованием и мониторинг его работы;
- 43% - корпоративный сайт, работа в социальных сетях;
- 41% - электронная торговля, использование электронной цифровой подписи;
- 38% - управление логистикой и взаимоотношениями с клиентами;

- 34% - развитие телекоммуникационной инфраструктуры и др. [2].

Абсолютное большинство опрошенных респондентов (92%) за последние 3 года реализовали те или иные проекты по внедрению цифровых решений для внутрикорпоративных нужд. В среднем одной компанией было реализовано 4 проекта.

Говоря о существенных результатах от внедрения цифровых технологий в компании, респонденты отметили следующие:

- ускорение и упрощение процессов – 73%;
- повышение точности и качества работы – 70%;
- снижение трудоемкости и ресурсоемкости – 66% и 62% соответственно;
- возможность соответствия обязательным стандартам, требованиям заказчиков – 53% и др. (рис. 2) [3]

Исследования позволили выявить узкие места и проблемы в ходе внедрения и использования цифровых технологий в российских компаниях [3]:

1. Нехватка инвестиционных ресурсов для реализации проектов и поддержания работоспособности ИТ-систем.

2. Недостаточное кадровое обеспечение «цифровой революции»: не хватает как собственно ИТ-специалистов, так и пользователей, способных правильно и эффективно использовать инновационные технологии.

3. Не всегда «передовые решения» находят отклик у поставщиков и потребителей, которые продолжающих работать по старинке.

4. Недостаточно развитая инфраструктура (низкая пропускная способность каналов связи, отсутствие доступа к мобильному интернету, недостаток центров обработки данных и т.п.).

5. Значительная доля компаний считает, что стимулировать их к более широкому применению цифровых технологий могло бы получение определенной господдержки.



■ Нет результата ■ Есть незначительный результат ■ Есть ощутимый или существенный результат

Рисунок 2 – Положительный результат от реализации проектов по внедрению цифровых решений для внутрикорпоративных нужд (Источник: [2])

Говоря о факторах, сдерживающих внедрение цифровых технологий можно обратиться к опыту Германии, где впервые на государственном уровне была принята программа «Индустрия 4.0» (2011 г.). В июне этого года на VI Международном Форуме «Информационное моделирование для инфраструктурных проектов и развития бизнеса Большой Евразии» генеральный директор ООО «Фирма Г.Ф.К.» Бернд Хиллер выступил с докладом [3], в котором среди основных сдерживающих факторов внедрения технологий «Индустрии 4.0» назвал следующие:

- сомнения в обеспечении достаточной безопасности цифровых данных;
- отсутствие единых стандартов внедрения и использования;
- необходимость крупных инвестиций;
- нехватка руководящих кадров со стратегическим пониманием развития;
- отсутствие знаний у клиентов; отсутствие квалифицированного персонала на предприятиях;
- отсутствие разработки бизнес-моделей;
- непонимание экономического эффекта.

«Индустрия 4.0» также обусловила большое количество рисков, к которым нужно быть готовыми: общественные, медицинские, этические и психологические опасности; безопасность (создание безопасных сетей, защита от кибератак, возможность дистанционного управления производствами и государствами криминальными элементами); сокращается время для принятия решения (возможен рост ошибочных решений); значительное расширение возможных операций не обязательно потребует создания новых рабочих мест для людей, в то время как общая численность населения продолжает расти; появляются новые технологии слежения за людьми (тотальная слежка); возможное увеличение разрыва в развитии стран (социальная несправедливость, социальные взрывы).

Результаты исследования показывают, что предприятия сконцентрировали свое внимание и финансы - на цифровых технологиях второго плана без чего нельзя уже вести бизнес и не спешат вкладываться в ключевые цифровые технологии. Вызывает сомнение и вывод о том, что российский бизнес уже включается в цифровую экономику. На мой взгляд, бизнес ожидает господдержки и в первую очередь на законодательном уровне. Главная особенность цифровой экономики – это скорость принятия решений, поэтому необходимо ускорить изменения и на государственном уровне.

Ученые и практики сходятся в следующем: цифровую модернизацию российских предприятий необходимо проводить сразу на нескольких уровнях: в части промышленного оборудования; ИТ-систем и внутренних бизнес-процессов.

Разработка стратегий предприятий является первым и основным этапом цифровизации процессов. Эффективная цифровая стратегия уже не может быть просто целью повышения эффективности и оптимизации бизнеса. Успешная реализация цифровой стратегии позволит предприятиям не потерять свои конкурентные позиции и завоевать новые рынки.

Один из сложных проектов, которые должна реализовать любая компания – это изменения в управлении людьми, ценностями и культурой. Развитие цифровой экономики невозможно без развития экономики знаний, в основе которой лежит нематериальное производство. Драйверами экономического роста являются знания и люди, обладающие этими знаниями. В эпоху четвертой индустриальной революции и цифровой трансформации экономики, когда стоимость товаров, услуг и информации снижается быстрыми темпами, именно человеческий капитал будет становиться

основным активом государств и организаций. Не человек вообще, а человек, который обладает компетенциями в области новых технологий, умеет исследовать и внедрять новое, совершенствовать старое. И даже не человек, а группы людей, способные объединять и активизировать компетенции личностей в единый коллективный интеллект. Самый важный тренд в новой экономике – не цифровизация всего и вся, а повышение роли интеллектуальных компетенций человека.

Технологии «Индустрии 4.0» дают российским промышленным предприятиям возможность совершить качественный технологический скачок. По мнению большинства экспертов, сегодня у России, в том числе у российских организаций, появляется уникальный шанс реализовать свой потенциал в ходе цифровой революции и занять достойное место среди ее лидеров.

Список использованных источников

1. План мероприятий («дорожная карта») Технет» (передовые производственные технологии) Национальной технологической инициативы Электронный ресурс. Режим доступа: http://assets.fea.ru/uploads/fea/news/2017/02_february/15/Dorozhnaya_karta_TechNet.pdf (дата обращения 10.05.2019)
2. Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса / [НИУ «Высшая школа экономики»] Электронный ресурс. Режим доступа: <https://imi.hse.ru/data/2017/10/06/1159517769/> (дата обращения 10.05.2019)
3. Стратегия предприятия при переходе к «Индустрии 4.0». Электронный ресурс. Режим доступа: <https://konstruktor.net/podrobnее-au/strategija-predpriiatija-pri-perexode-k-industrii-4-0-2343.html> (дата обращения 10.05.2019)

ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Джамалдинова Марина Джамалдиновна¹, Дурдыев Бегенч²

¹к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»

²1-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: jamal79@mail.ru

Аннотация: В статье представлены результаты исследования подходов разработки стратегии развития организаций сферы обслуживания, изучены и проанализированы подходы формирования маркетинговой концепции и стратегии управления. Особое внимание уделено исследованию современных способов развития гостиничных предприятий, выявлению недостатков обслуживания и разработке рекомендаций по их устранению для повышения конкурентоспособности организаций.

Ключевые слова: стратегия, управление, стратегический менеджмент, развитие организации, сфера обслуживания

Abstract: The article presents the results of the study of approaches to the development of the development strategy of service organizations, studied and analyzed the approaches to the formation of the marketing concept and management strategy. Special attention is paid to the study of modern ways of development of hotel enterprises, identifying service deficiencies and developing recommendations for their elimination to improve the competitiveness of organizations.

Keywords: strategy, management, strategic management, organization development, service sector

В последнее время в отечественной литературе уделяется большое внимание стратегии и использованию стратегического подхода в управлении предприятиями гостиничного хозяйства, но, несмотря на это, существует разрыв между ожиданиями владельцев и управляющих бизнесом и той реальной помощью, которую может оказать предприятию грамотно разработанная и реализованная стратегия.

Наиболее важной особенностью российской бизнес-практики является то, что вместо управления часто используются властные полномочия. Это говорит о том, что многие российские предприятия не имеют отлаженного управленческого контура, и их успешное функционирование на рынке гостиничных услуг возможно только за счет личности владельца. При этом налагаются существенные ограничения на возможность проведения анализа, оценки ситуации, поскольку возможности одного человека успешно управлять ограничены.

Маркетологи, работающие в сфере обслуживания, могут значительно повысить эффективность предоставляемых услуг, если будут учитывать некоторые особенности своего бизнеса. Гостиницы Ritz-Carlton Hotel позиционируют себя как заведения, предлагающие надолго запоминающийся опыт проживания, который

обостряет чувства, стимулирует состояние благополучия и позволяет реализовать даже невысказанные желания и потребности наших гостей. Эти и другие компании, предоставляющие услуги, занимают свои позиции, пользуясь для этого традиционными маркетинговыми видами деятельности. Однако из-за того, что услуги по своей природе отличаются от материальных продуктов, они часто требуют дополнительных маркетинговых подходов. В сфере услуг потребитель и обслуживающий его работник создают услугу непосредственно в ходе своего взаимодействия. Поэтому провайдеры услуг должны работать так, чтобы и в ходе предоставления услуги добиваться эффективного сотрудничества с потребителями и совместно с ними создавать более высокую ценность. Эффективное взаимодействие в свою очередь зависит от умений работников, непосредственно общающихся с потребителями, а также от предоставляемых услуг и вспомогательных процессов, помогающих им в работе. Поэтому компании, успешно действующие в сфере обслуживания, уделяют первоочередное внимание не только потребителям, но и собственным служащим. Они понимают сущность цепочки «обслуживание - прибыль», звенья которой связывают между собой прибыль организации и степень удовлетворения запросов потребителей. *Таких звеньев в этой цепочке можно выделить пять:*

- 1) прибыль от хорошего обслуживания и ее рост: эта прибыль – результат повышенного качества обслуживания;
- 2) появления удовлетворенных и лояльных потребителей: удовлетворенные потребители остаются лояльными, т.е. делают повторные покупки и привлекают других потребителей;
- 3) более высокая ценность обслуживания: создание более эффективной и производительной потребительской ценности, и ее доставки;
- 4) удовлетворенные и производительно работающие служащие: более удовлетворенные своей работой, лояльные и усердные служащие;
- 5) высокое качество внутреннего обслуживания: тщательный отбор и подготовка служащих, создание общей среды, стимулирующей качественную работу, и обеспечение активной поддержки служащих, непосредственно взаимодействующих с потребителями.

Маркетинг в сфере обслуживания требует большего, чем предусматривается в традиционном маркетинге, в основе которого лежат четыре Р (основные ключевые составляющие маркетинга: продукт (produkt), цена (price), место (place) и продвижение (promotion). Поэтому существуют еще дополнительные три Р: персонал (personal), процесс (process), физическое окружение (physical surraound). Три Р можно изучить с помощью внутреннего и интерактивного видов маркетинга, как показано на рисунке 1 [1].

Внутренний маркетинг. Означает, что компания, занимающаяся обслуживанием потребителей, должна эффективно готовить и мотивировать своих служащих, которые непосредственно взаимодействуют с клиентами, а также всех работников вспомогательных служб, чтобы они совместно и согласованно работали на удовлетворение запросов потребителей. Чтобы у компании было постоянно высокое качество обслуживания, все ее служащие должны быть ориентированы на потребителя. В этом случае недостаточно иметь маркетинговый отдел, применяющий традиционные маркетинговые приемы, в то время как остальные отделы и подразделения компании занимаются своими делами. Маркетологи должны привлечь всех служащих организации к выполнению в той или иной степени маркетинговых функций. Фактически внутренний маркетинг должен предшествовать внешнему.

Интерактивный маркетинг. В маркетинге, связанном с услугами, качество обслуживания зависит как от того, кто предоставляет услуги, так и от качества их предоставления. Потребитель судит о качестве обслуживания не только по техническим параметрам качества (например, качество продуктов питания), но также и по функциональному качеству (обслуживание в ресторане). Поэтому профессионалы не могут исходить из того, что они могут удовлетворить потребителя, предоставив ему только высокое техническое обслуживание. Им необходимо иметь также хорошие навыки интерактивного маркетинга. В настоящее время, когда конкуренция и затраты возрастают, а производительность и качество порой снижаются, требуются новые маркетинговые подходы [4]. Компании, предоставляющие услуги, сталкиваются с необходимостью расширения трех маркетинговых областей: своей конкурентной дифференциации, качества обслуживания и производительности.



Рисунок 1 – Три типа маркетинга в индустрии обслуживания (составлено автором на основе источника: [1])

Управление дифференциацией. Во времена интенсивной ценовой конкуренции маркетологи часто жалуются на трудности дифференциации своих услуг, которое позволило бы им отличаться по предложениям от конкурентов. Если потребители рассматривают услуги различных компаний одинаковыми, им обычно все равно, кто является поставщиком, т.е. выбор в этом случае осуществляется прежде всего на основе цены.

Решением проблемы ценовой конкуренции, являются разработка дифференцированного предложения, его доставка и имидж. Предложение может включать новшества, которые позволяют компании отличить свои услуги от предложений конкурентов. К сожалению, большинство услуг в сфере обслуживания легко поддаются копированию. Однако компания, которая регулярно предлагает новые услуги, обычно получает постоянное или временное преимущество, а кроме того, репутация новатора может помочь ей сохранить клиентов, стремящихся получить на рынке все самое лучшее.

Компании, предлагающие услуги, могут организовать их предоставление тремя способами: при помощи служащих, внешней среды и процессов. Компания может выделить себя имея более подготовленных или надежно работающих служащих, непосредственно контактирующих с потребителями. Она также может разработать более привлекательную внешнюю среду, в которой осуществляется предоставление услуги. Кроме того, она может разработать более совершенный процесс предоставления услуги, например, Nuatt предлагает своим гостям во всех своих

гостиницах компьютеризированную систему регистрации. И наконец, сервисные компании дифференцировать свой имидж, используя для этого определенные символы и брендинг.

Управление качеством обслуживания. Один из основных способов, при помощи которого компания, предлагающая услуги, может дифференцировать себя – предоставлением потребителям более высокого качества этих услуг, чем у конкурентов. Подобно производителям товаров многие отрасли услуг в настоящее время активно занялись повышением общего качества. Многие компании поняли, что превосходные качества обслуживания может обеспечить им значительное конкурентное преимущество, результатом которого станут повышенные объемы продаж и высокие показатели прибыли. Некоторые компании Ritz-Carlton, из-за предоставляемого ими высочайшего качества услуг в индустрии гостеприимства стали уже легендарными. В основе ожиданий людей лежат их прошлый опыт, неформальное мнение и реклама самой компании, предлагающей свои услуги. Если воспринимаемая услуга какой-то компании превышает ожидаемый уровень потребителя, то он снова воспользуются ею. Возможно, наилучшим показателем качества является показатель удержания потребителей. Если взглянуть на это же с другой стороны, способность компании удерживать своих потребителей зависит от того, насколько постоянно эта компания предоставляет им требуемую ценность. Поэтому если цель производителя в отношении качества можно выразить отсутствием дефектов, то целью провайдера услуг может быть стопроцентное удержание потребителей.

Провайдеру услуг необходимо идентифицировать ожидания целевых потребителей по показателю качества обслуживания. К сожалению, качество обслуживания труднее определить и оценить, чем качество товара. Кроме того, хотя более высокое качество обслуживания приводит к более высокой степени удовлетворения запросов потребителя, оно так же требует более высоких затрат. Однако инвестиции в обслуживание обычно окупаются в результате повышения показателя удержания потребителей и роста объема продаж. Тем не менее, каким бы ни был уровень предлагаемого обслуживания важно, чтобы провайдер услуг четко определил высоту этого уровня и довел его до всех своих служащих, каждый из которых должен знать, что он должен делать. Потребителям так же должно быть хорошо известно, что они получают в ходе обслуживания.

Провайдеры услуг также могут повысить производительность своей деятельности за счет разработки более эффективных услуг. Гостиницы снабжают своих служащих наушниками, чтобы они могли поддерживать постоянный контакт с диспетчерами, в результате чего растет производительность работы. Однако, компании должны избегать избыточного повышения производительности, так как это может сказаться на качестве. Некоторые действия, связанные с производительностью, позволяют стандартизировать качество, повысить степень удовлетворения запросов потребителей. Однако, другие подобные действия ведут к избыточной стандартизации, в результате чего часть потребителей от таких услуг будет отказываться. Другими словами, попытки механизировать предоставляемые услуги или снизить на них расходы могут пойти компании на пользу в краткосрочном плане, но в долгосрочной перспективе они могут помешать ей заниматься инновациями, поддерживать высокое качество обслуживания или оперативно реагировать на потребительские запросы и желания. В некоторых случаях провайдеры услуг готовы согласиться с более низкой производительностью, чтобы получить дифференциацию услуг или более высокое их качество.

Управление взаимоотношениями с потребителями. Управление взаимоотношениями (customer relationship management, CRM) – это управленческая философия и практика, получившая широкое распространение во многих отраслях бизнеса. Она объединяет вопросы маркетинга, бизнес-стратегию и информационные технологии, позволяющие лучше понять запросы потребителей, предлагать специально разработанные продукты для основных клиентов и формировать более тесные взаимоотношения с важными для себя потребителями [4]. CRM фокусируется на управлении доходами, получаемыми от потребителей, сохранении потребителей и получении потока поступлений от потребителей на протяжении всего времени взаимодействия с ними. Применение CRM в гостиничном хозяйстве пока не является активным. Поэтому нынешняя структура отрасли проживания порождает дилемму владения данными, которая, по-видимому, будет ограничивать адаптацию подхода CRM в его современном варианте. Тремя сторонами, обычно участвующими в управлении отелем, являются владелец, управленческая компания и бренд-менеджеры, имеющие относительно разные интересы, из-за чего они часто не хотят делиться данными о потребителях друг с другом, а это обязательное предварительное условие для успешной реализации CRM.

Хотя такие сетевые структуры как Ritz-Carlton, активно используют свою базу данных о потребителях, многие другие компании, действующие в индустрии гостеприимства не смогли выйти на этот уровень. Невозможно сформировать тесные взаимоотношения с потребителями, если провайдеры услуг из отрасли гостиничного хозяйства ничего не знают о предпочтениях или, наоборот о нелюбимых вариантах обслуживаемых ими людей, а также об их привычках, связанных с расходованием денег. Безналичке мощной базы данных большinstву потребителей становятся представителями безликой и однородной массой.

Недостатки обслуживания. Несмотря на самые активные усилия менеджеров и персонала обслуживающей фирмы, там время от времени возникают проблемы, непосредственно и отрицательно сказывающиеся на потребителях. В этом случае исследования показывают, что лучший вариант, позволяющий максимально справиться с такой информацией – предоставить потребителю честную и оперативную информацию в отношении произошедшего сбоя. Менеджеры сервисных организаций должны исходить из того, что большинство людей в первую очередь должны знать факты, и хотя эти факты могут быть пугающими, они с большей вероятностью успокоятся, если им предоставить варианты, из которых они могут выбрать какой то процесс, позволяющий восстановить ситуацию до нормального уровня [2, 3].

Можно сделать вывод, о том, что среди способов развития современных гостиничных предприятий выделяется такая концепция развития, как расширенная. Причем расширение может быть географическим и горизонтальным. Гостиничные предприятия следует классифицировать по вместимости номерного фонда, по целевому рынку и по уровню комфорта. Так же необходимо изучать базовые маркетинговые концепции, включающие: потребности, желания и спрос; ценность, степень удовлетворения запросов, качество; обмены, сделки и взаимоотношения.

В связи с тем, что в настоящее время конкуренция и затраты возрастают, а производительность и качество порой снижаются, требуются новые маркетинговые подходы. Для избегания проблем необходимо расширить три маркетинговые области: конкурентную дифференциацию, качество обслуживания и производительность гостиничных услуг.

Список использованных источников

1. Боумэн, К. Основы стратегического менеджмента. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2018. - 495с.
2. Браймер, Р.А. Основы управления в индустрии гостеприимства // Пер с англ. Е.Б. Цыганова. – М.: Аспект – пресс, 2016. – 382 с.
3. Виссема, Х. Стратегический менеджмент и предпринимательство. Возможности для будущего процветания. Пер. с англ. М.: «Финпресс», 2017. – 383 с.
4. Джамалдинова, М.Д. Влияние инноваций в повышении конкурентоспособности российских предприятий – Вопросы региональной экономики, №3 (20), 2014. – С. 38 – 45

ОПЫТ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ В РОССИЙСКОЙ КОМПАНИИ

Дрёмова Юлия Геннадиевна¹, Романов Артём Романович²

¹к.с.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»

²2-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: dremova@inbox.ru

Аннотация: Знания являются ключевым ресурсом создания и поддержания конкурентного преимущества в современной экономике. Способность управлять нематериальными активами является одной из ключевых компетенций компаний, действующих на рынках с высокой конкуренцией. Создание и совершенствование системы управления знаниями позволит российским организациям занять устойчивые позиции на отечественных и зарубежных рынках. Описан опыт организации управления знаниями в крупной российской компании.

Ключевые слова: система управления знаниями, корпоративный портал, сетевые группы

Abstract: Knowledge is a key resource for creating and maintaining a competitive advantage in a modern economy. The ability to manage intangible assets is one of the key competencies of companies operating in highly competitive markets. The creation and improvement of the knowledge management system will allow Russian organizations to take a stable position in domestic and foreign markets. The experience of organizing knowledge management in a large Russian company is described.

Keywords: knowledge management system, corporate portal, network groups

Современной парадигмой менеджмента является управление организационными знаниями. В обиход теоретиков и практиков прочно вошли понятия, определяющие ценность знаний для бизнеса и управления: «экономика знаний» (Ф. Махлуп, 1962), «человек умственного труда» (П. Друкер, 1959), «интеллектуальный капитал» (Дж. Гелбрейт, 1969), «управление человеческими ресурсами» (нач. 60-х) и другие. В современной глобальной, высоко конкурентной, турбулентной среде выживают организации способные эффективно управлять нематериальными ресурсами; лидируют компании способные трансформировать новые знания в инновации. Согласно мнениям экспертов, в развитых странах около 80% компаний применяют технологии управления знаниями [4]. В России идет активное распространение и популяризация идей, методик и технологий управления знаниями, как в академической, так и в деловой среде. Крупный российский бизнес и государственные компании внедряют в свою практику передовой опыт развитых стран. Управление знаниями используют ГК «Росатом», ОАО «РЖД», ПАО «Сбербанк», ОПК «ОборонПром» и другие. Изучение опыта создания системы управления знаниями в российских компаниях позволяет выявить наиболее

эффективные и востребованные методики работы со знаниями с учетом российской специфики.

Нефтяные компании занимают второе место по продолжительности применения инструментов управления знаниями – в среднем 8,7 лет. Обратимся к опыту ПАО «ЛУКОЙЛ». Это одна из крупнейших нефтегазовых компаний в мире, на долю которой приходится более 2% мировой добычи нефти и около 1% доказанных запасов углеводородов. Компания осуществляет свою деятельность в 35 странах мира. Обладая полным производственным циклом, компания полностью контролирует всю производственную цепочку – от добычи нефти и газа, до сбыта нефтепродуктов [1]. В сентябре 2008 г. в компании был издан приказ о запуске проекта по созданию корпоративной системы управления знаниями в российских и зарубежных филиалах. Из числа лучших специалистов управляющих предприятий, а также проектного института были сформированы группы производственного, эксплуатационного и функционального направления по всем основным бизнес-процессам. Сформулированы конкретные краткосрочные и долгосрочные цели и задачи каждой сетевой группы, сформирована и утверждена методология регламентов работы сетевых групп. Одной из задач было наладить постоянный обмен знаниями между подразделениями компании. С этой целью главные инженеры и ведущие специалисты раз в год выезжали на заводы с аудитом и изучали их сверху донизу по своим направлениям. Составленные графики посещений охватывали разные участки: если в одном году посетили завод X, то в следующем был Y. Это позволило сформировать новые взгляды на новые вещи, и «незамыленное» восприятие. В процесс были включены все предприятия. Сетевые группы созданы как по направлениям, то есть различным технологиям, они узконаправленные (например, технологии гидроочисток для экологического топлива евро 4 и евро 5); созданы также сетевые группы, которые занимались производством в целом; и группы, которые занимались техникой безопасности, что в компании стоит на первом месте. В начале создания системы управления знаниями группы по направлениям собирались чаще двух раз в год на отдельно взятом заводе, в последствии частота встреч была сокращена. Ежемесячно проводились онлайн конференции, на которых группы обменивались мнениями, решали задачи и отчитывались о проделанной работе.

Одной из задач по управлению знаниями является разработка сетевыми группами «лучших практик» по повышению эффективности деятельности предприятий. Под лучшей практикой в компании понимается следующее: «когда на одном каком-то заводе, или установке или технологии сделали что-то такое, что дало дополнительную прибыль (например, дополнительный выход бензина или снижение энерго-затрат)». Такое мероприятие описывается в виде лучшей практики и впоследствии внедряется на других заводах, что дает увеличение эффекта за счет масштабности. В 2010 г. было завершено построение структуры системы управления знаниями. Выделена главенствующая сетевая группа – группа главных инженеров, которая рассматривает деятельность предприятия в целом. К сожалению, опыт работы показывает, что функциональным группам бывает сложно внедрить свои идеи на предприятия: реальной власти на заводах у них нет. Поэтому внедрение обеспечивается на более высоком уровне. В 2016 году 21 сетевая группа охватывала 13 российских и зарубежных предприятий. Из этих групп № 1 – группа по технике безопасности. Введены принципы коллективной ответственности и остановки работ идущих с нарушением требований промышленной безопасности. Любой работник любого предприятия может остановить любую работу собственную или подрядчика, если он

видит нарушения. Эффект от этих мероприятий был значительный: количество аварий и прецедентов резко снизилось.

Основное в системе управления знаниями – это обеспечение единого информационного пространства, которое реализуется средствами внутреннего корпоративного Интернет-портала: «Лукойл-Информ». Насчитывает 5000 уникальных пользователей в сутки [3]. С его помощью дочерние предприятия компании получают оперативный доступ к планируемому к реализации сервисам, а также ответы на любые возникающие вопросы. Интернет-портал обеспечивает оперативный обмен информацией между различными подразделениями и географически распределенными организациями (документы, базы данных), способствует созданию новых знаний, обеспечивает доступ к ценным знаниям и их использование при принятии решений, стимулирует рост знаний посредством развития организационной культуры, измерение ценности интеллектуальных активов. Проведены мероприятия по вовлечению работников предприятия в деятельность по управлению знаниями.

Применялись технологии внешнего бенчмаркинга: по результатам анализа сравнения нефтеперерабатывающих заводов во всем мире (западных, африканских и североамериканских) проведено позиционирование относительно лучших и худших мировых заводов, оценены потенциальные возможности и упущенные выгоды.

Для определения эффективности сетевых групп и отдельных людей внедрена автоматическая система подсчета рейтинга участия в системе управления знаниями как всех подключенных работников, так и предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии. На основе интеграции получаемых результатов проводятся организационно-технические мероприятия по расширению существующих форм мотивации и поощрения персонала. «Из-под палки ничего не делается и как бы ты ни призывал людей потратить свое личное время на решение проблем, менталитет наших людей еще не тот» - говорит специалист по управлению знаниями компании. Поэтому стимуляция позволяет получить желаемый итог. Используется моральное стимулирование – размещение информации о достижениях сотрудника на портале компании. Создан банк идей для сбора и обработки по самому широкому кругу вопросов, имеющих отношение к улучшению бизнеса ЛУКОЙЛ.

На завершающей стадии находятся работы по подключению всех экспертов УЗ к программе Microsoft office communicator позволяющей пользователям общаться в режиме реального времени и использующей различные типы коммуникаций: мгновенные сообщения, видео, голосовая связь, общий доступ к рабочему столу, передачу файлов, активизирование информации с интерактивной встречи. Возможность видеть лицо собеседника дает дополнительную информацию (например, по мимике можно понять, как собеседник реагирует на то или иное предложение).

Раз в два года в компании проводятся конкурсы профессионального мастерства. Сначала внутри предприятий проводятся сравнительные конкурсы, определяется лучший по профессии от каждого завода, добывающих предприятий, сети заправок. Потом они соревнуются между собой. Это хорошо мотивирует работников к изучению новых знаний. Также проводятся стажировки сотрудников: с предприятий они направляются в главное управление. Это дает понимание принципов работы компании.

В своем исследовании измерения организационной зрелости российских компаний в сфере управления знаниями авторы [2] приходят к выводу что ведущим фактором, определяющим зрелость систем управления знаниями, является поддержка

руководства, а наименее развитой в российских компаниях является стадия жизненного цикла «совершенствование знаний».

Созданная система управления знаниями является источником получения дополнительной прибыли. Это сложившийся результативный инструмент повышения эффективности, полностью интегрирована во все основные бизнес-процессы компании (инвестиционная и операционная деятельности; корпоративная техническая политика; безопасность, экология и охрана труда; качество; системы мотивации и т. д.). Однако эксперты компании подчеркивают, что приходится учитывать, что система знаний кратковременна – для того чтобы она работала, она должна постоянно генерировать новые знания и применять их на практике.

Список использованных источников

1. Безгинова, Ю.А. Практики управления знаниями в нефтяных компаниях/ Гаранина Т.А., Кудрявцев Д.В. Плешкова Ю.А. // Открытое образование. Т. 22. №6, 2018 – С. 27-38.
2. Гаврилова, Т.А. Управление знаниями с российским акцентом: победы и поражения/А.И. Алсуфьев, Л.О. Кокоулина// Управление знаниями с российским акцентом: победы и поражения.
3. Гросул, М.В. Управление интеллектуальным капиталом в блоке нефтепереработки, нефтехимии, газопереработки ПАО «Лукойл» / Гросул М.В., Гаранина Т.А., Андреев А.В., Иванов А.Ю. // Инновации. 2016.№ 5. С. 71-78.
4. Мильнер Б.З. Управление знаниями в современной экономике// Технопарк. №2.2008. С.6-15.

АЛГОРИТМЫ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ: АНТИМОНОПОЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Ермошина Виктория Андреевна¹, Жуков Федор Станиславович²

¹1-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: vikaermoshina@mail.ru

²1-й курс магистратуры

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

E-mail: phantom_FS@yandex.ru

Аннотация: В данной статье приведены антимонопольные последствия алгоритмов ценообразования. Большие данные, машинное обучение и искусственный интеллект быстро меняют способы принятия стратегических решений. Все более широкое использование алгоритмов ценообразования создает проблемы с обеспечением соблюдения антимонопольного законодательства. Алгоритмы могут способствовать сговору и усложнять выявление незаконных соглашений. Технологические достижения предоставляют конкурентам возможность легче участвовать в параллельном ценообразовании, потенциально выбирая для этой цели конкретные алгоритмы ценообразования.

Ключевые слова: алгоритм, электронная коммерция, онлайн-дистрибьюторы, конкуренция

Abstract: This article provides the antitrust implications of pricing algorithms. Big data, machine learning, and artificial intelligence are rapidly changing ways of making strategic decisions. The increasing use of pricing algorithms creates problems with ensuring compliance with antitrust laws. Algorithms can facilitate collusion and complicate the identification of illegal agreements. Technological advances provide competitors with an opportunity to participate in parallel pricing more easily, potentially choosing specific pricing algorithms for this purpose. Third parties selling these new pricing tools may contribute to actual collusion.

Keywords: algorithm, e-commerce, online distributors, competition

Рост электронной коммерции принес пользу потребителям во многих отношениях - он обеспечивает большую прозрачность цен, возможность сравнивать цены в сети нескольких розничных продавцов и снижает затраты на поиск. Этот рост одновременно изменил способ, которым компании ведут себя онлайн, с переходом к большей зависимости от программного обеспечения для управления определенными бизнес-процессами.

Алгоритм — это последовательность правил, которые должны применяться в точном порядке для выполнения задачи. Алгоритмы являются инструментами для достижения конкретных целей, и именно люди определяют цели, а затем выбирают или разрабатывают соответствующие алгоритмы для достижения этих целей.

Последствия использования таких алгоритмов и их способность влиять на рынки способами, не обязательно предназначенными их разработчиками или приемниками, в настоящее время являются предметом научных исследований и дискуссий.

Антимонопольное ведомство определило алгоритм как *«любую четко определенную вычислительную процедуру, которая принимает какое-либо значение или набор значений в качестве входных данных и производит некоторое значение или набор, или значения в качестве выходных данных»*. Алгоритм ценообразования использует цену в качестве релевантного входа и выхода. Существуют различные варианты алгоритмов ценообразования, в том числе алгоритмы мониторинга цен, алгоритмы рекомендаций по ценам и алгоритмы ценообразования, все с различным уровнем сложности.

Алгоритмы ценообразования могут оказывать конкурентное влияние как на поставщиков, так и на потребителей. Например, можно ожидать, что они сделают рынки более эффективными для поставщиков, поскольку цены станут более чувствительными к рыночным изменениям, и некоторые будут предупреждать потребителей, когда цены достигают определенного уровня. Однако основная проблема законодательства о конкуренции, связанная с алгоритмами ценообразования, заключается в том, что они могут использоваться для мониторинга и обеспечения соблюдения существующих антиконкурентных соглашений.

Развитие искусственного интеллекта создало мир, в котором алгоритмы не являются исключительно продуктом человеческого творчества. Там, где алгоритмы ранее были ограничены параметрами, указанными программистами, искусственный интеллект и нейронные сети открыли двери для алгоритмов для динамического получения целевых результатов. Такая интеграция искусственного интеллекта, нейронных сетей и традиционного алгоритмического кодирования повышает риск потенциальной антимонопольной ответственности для фирм с благими намерениями.

Алгоритмы ценообразования могут интегрироваться с конкурирующими алгоритмами и приводить к установлению цены при отсутствии человеческого согласия. Разработкой этих типов интеллектуальных алгоритмов занимаются фирмы об их подверженности антимонопольной ответственности в ситуациях, когда они являются пассивными участниками картелей, сформированных их интеллектуальными алгоритмами ценообразования.

Если мы примем предположение, что динамические алгоритмы могут быть нацелены на эффективность бизнеса без учета правовых параметров, и что возможна алгоритмическая интеграция между фирмами, вполне вероятно, что сеть интеллектуальных алгоритмов сформирует ценовые соглашения, что приведет к стагнации цен. В мире алгоритмического единообразия регуляторы могут найти успех в теории алгоритмической монополизации. Алгоритмы, взаимодействующие и обучающиеся друг у друга, могут интегрироваться до такой степени, что нет практического различия между алгоритмом фирмы А и алгоритмом фирмы В. Там, где существует один алгоритм де-факто, работающий на данном товарном рынке, может быть правдоподобная монополия в области ценообразования и маркетинга продукции.

Исследования рынка являются особенно полезными инструментами или глядя на эти рынки, поскольку они дают возможность принять более целостный подход к тому, как алгоритмы могут влиять на рынки в целом, без ограничений конкретной правовой характеристика, такая как концепция соглашения, сговора или доминирование.

Рассмотрим четыре потенциальные теории вреда в отношении алгоритмов:

- 1) Содействие сговору.

- 2) Содействие ценовой дискриминации.
- 3) Укрепление доминирующего положения.
- 4) Введение в заблуждение потребителей.

Интересным аспектом является взаимосвязь между различными политиками, поскольку алгоритмы могут порождать не только конкуренцию проблемы, но и проблемы защиты потребителей. Алгоритмы поднимают вопросы, связанные с защитой данных, вопросы социальной политики и справедливости. Все это может привести к неоптимальным результатам, если мы сосредоточены исключительно на законе о конкуренции, а не расширять институциональные или политические границы дискуссии с другими областями политики/правоприменения. Многие антимонопольные проблемы с алгоритмами связаны с основными традиционными антимонопольными проблемами, которые будут идентифицированы независимо от алгоритмов.

Некоторые российские компании, производители, дистрибьюторы и реселлеры часто используют очень специфические продукты для определения розничной цены. Эти программные продукты можно разделить на четыре группы исходя из их функциональности:

1. Продукты, которые собирают и / или анализируют информацию о ценах конкурентов, на ассортимент продукции и другая коммерческая информация;
2. Продукты, которые автоматически рассчитывают цены на основе данных, загруженных пользователем;
3. Продукты, которые собирают и / или анализируют информацию о ценах конкурентов, ассортимент продукции и другая коммерческая информация, и автоматически устанавливаемые цены на основе автоматизированного сбора данных;
4. Продукты, которые собирают и / или анализируют информацию о ценах посредников, установленных для продукты конкретной марки, автоматически сравнивать розничные цены с рекомендуемые / минимальные цены (в отличие от вышеизложенного, эти программные продукты используются поставщиками для контроля розничных цен на фирменные продукты торговых посредников).

По данным ФАС (Федеральная Антимонопольная Служба), использование последнего типа программных продуктов представляет собой наибольшее беспокойство о конкуренции на данный момент, так как они сравнивают цены разных торговых посредников, и наказывать реселлеров, которые не соблюдают рекомендуемую и минимальную цену правила обслуживания. ФАС также упомянула об использовании алгоритмов в качестве инструмента для реализации схема фальсификации заявок, когда алгоритмы позволяют участникам торгов собирать и анализировать цены, тендер информировать или имитировать ценовую конкуренцию или обнаруживать колебания цен. Использование алгоритмов поднимает проблему ответственности компьютерных инженеров и пользователей за возможные нарушения, осуществленные с применением алгоритмов.

Список использованных источников

1. Глушенко И.В. Антимонопольное регулирование как инструмент формирования конкурентного рынка // Вестник ИКИАТ. 2010. №2 (21). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/antimonopolnoe-regulirovanie-kak-instrument-formirovaniya-konkurentnogo-rynka>
2. Моргенштерн О. и Дж. фон Нейман «Теория игр и экономическое поведение» (Издательство Принстонского Университета, 1944 г.) = J. von Neumann

and O. Morgenstern, The Theory of Games and Economic Behavior (Princeton University Press, 1944).

3. Радиокова Яна Юрьевна Эволюция антимонопольного регулирования в современной России // Вестник ТГУ. 2009. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-antimonopolnogo-regulirovaniya-v-sovremennoy-rossii>

4. Родионова Д.Н., Базаров А.Ц. Антимонопольная политика современной России // Вестник БГУ. Экономика и менеджмент. 2015. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/antimonopolnaya-politika-sovremennoy-rossii>

5. Федеральная Антимонопольная служба «Правовые позиции коллегияльных органов ФАС России». Разъяснения Президиума ФАС России Комментарии экспертов. Решения коллегияльных органов ФАС России. Сборник. Авторы: под ред. Артемьева И.Ю., Пузыревского С.А. М.: Проспект, 2018.

6. Янович И.С. Антимонопольное законодательство зарубежных стран: общая характеристика // Вестник Московского университета. Серия 11. Право. 2010. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/antimonopolnoe-zakonodatelstvo-zarubezhnyh-stran-obschaya-harakteristika>

ТЕНДЕНЦИИ МЕБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РФ

Иванов Святослав Геннадьевич

3-й курс бакалавриата

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет)

E-mail: avasokol@mail.ru

Аннотация: В данное время необходимым условием усиления конкурентоспособности российских мебельных компаний на рынке стала эффективная политика, устремленная на всестороннее и более полное удовлетворение нужд и требований покупателей. В конкурентной борьбе руководителям организаций нужно постоянно и всесторонне анализировать меняющиеся потребности разных категорий потребителей, устанавливать факторы, которые оказывают воздействие на их поведение, на основании полученных сведений создавать комплекс мер, устремленных на рост конкурентоспособности компаний. Именно анализ развития и тенденций мебельной промышленности может в полной мере помочь руководителям данных компаний определить курс развития и общую эффективность деятельности. Так, целью данной статьи будет проанализировать тенденции мебельной промышленности в РФ.

Ключевые слова: мебельная промышленность, мебель, развитие мебельной промышленности, мебельная промышленность в РФ

Abstract: At this time, an effective policy aimed at fully and fully satisfying customers' needs and requirements has become a prerequisite for enhancing the competitiveness of Russian furniture companies in the market. In a competitive struggle, managers of organizations need to constantly and comprehensively analyze the changing needs of different categories of consumers, determine the factors that influence their behavior, and based on the information received, create a set of measures aimed at increasing the competitiveness of companies. It is the analysis of the development and trends of the furniture industry that can fully help the leaders of these companies to determine the course of development and the overall performance. So, the purpose of this article will be to analyze the trends of the furniture industry in the Russian Federation.

Keywords: furniture industry, furniture, development of the furniture industry, furniture industry in the Russian Federation

Мебель – это совокупность передвижных либо встраиваемых изделий для обстановки жилых и общественных помещений и разных зон нахождения человека.

Одной из более результативных секторов обрабатывающей сферы РФ является мебельная промышленность, она представляет на данный момент большой интерес, поскольку, в сравнении с иными отраслями будет требовать значительно меньших объемов инвестиций, в то время как спрос на внутреннем рынке все также остается крайне высоким.

Рост области производства мебели оказывает существенное положительное воздействие на развитие смежных областей, таких, как лесопромышленного комплекса, так и химической, стекольной, легкой, текстильной, станкостроительной и пр. отраслей.

По сведениям из ассоциации предприятий в области мебельной и деревообрабатывающей промышленности структура мебельного производства РФ по состоянию на 01.01.2017 г. выглядела так (см. рисунок 1):

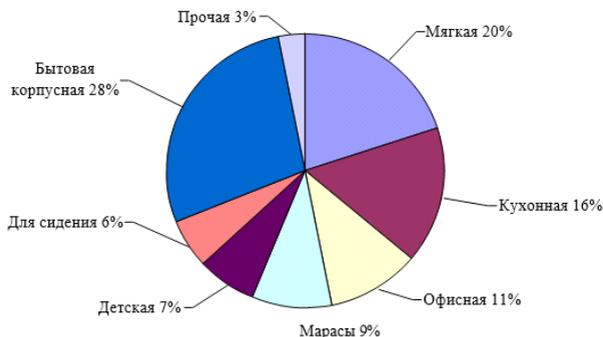


Рисунок 1 - Структура производства мебели в РФ на 01.01.2017 г., %

Как можно видеть из рисунка 1, большую часть в структуре мебельного производства РФ стала занимать бытовая корпусная мебель (28%), второе место занимает – мягкая мебель (20%), третье и четвертое место отведено кухонной мебели (16%) и офисной мебели (11%).

Анализируя общие объемы производства мебели в России, нужно отметить рост на 2,1 млрд. руб. в 2016 г. в отношении к 2015 г. В 2010 г. объемы выпуска мебели в России снизился более чем на 11,5 млрд. рублей, в сравнении с 2008 г. Следуя сведениям из Федеральной государственной службы статистики России, динамика объемов производства мебели значительно не менялась, с 2011 по 2014 г. случился определенный прирост показателей. Большой прирост производства отмечался в 2011 г. (127,8%).

Исходя из данных Росстата РФ по результатам 2017 г., мебельщики смогли оказать в группе лидеров среди обрабатывающей отрасли. Индекс промышленного производства в РФ за 2017 г. был равен 101% к 2016 г.

Мебельная индустрия смогла также показать месячную прибавку в декабре на 13,1%, мебельные компании вышли на совокупный годовой рост величины производства в 8,7%. В 2017 г. данной отрасль смогла выйти на четвертое место среди всех областей обрабатывающей промышленности после области автотранспорта, области фармацевтики и группы «прочие готовые изделия».

Индекс цен мебельных компаний в 2017 году был равен 100,9% к 2016 г. Исследуя тенденции развития мебельной промышленности в РФ, также проанализируем структуру импорта и продаж. По сведениям Федеральной Таможенной службы России, доли продаж российской и импортной мебели в 2016 году почти сравнялись (рисунок 3).

Тенденции мебельной промышленности в РФ по годам показаны на рисунке 2.

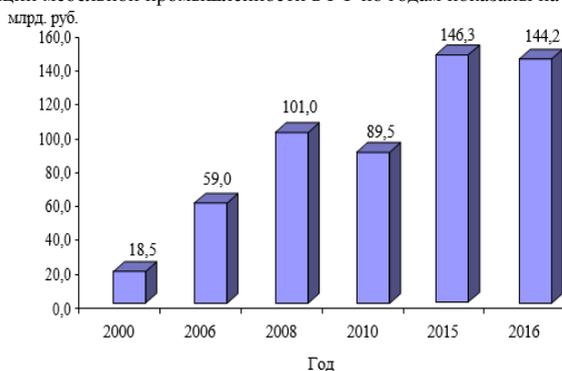


Рисунок 2 - Динамика производства мебели в РФ за 2000-2016 гг., млрд. руб.

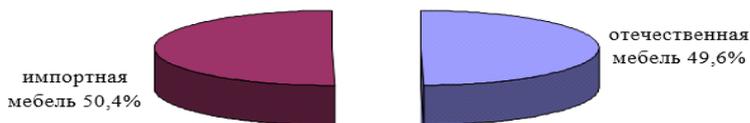


Рисунок 3 - Структура продаж мебельной продукции в России на 01.10.2017 г.

Импорт мебели в 2016 г. понизился на 17%, до 1,35 млрд. долл. На рисунках 4-5 показан мебельный рынок РФ, в том числе доля импорта.

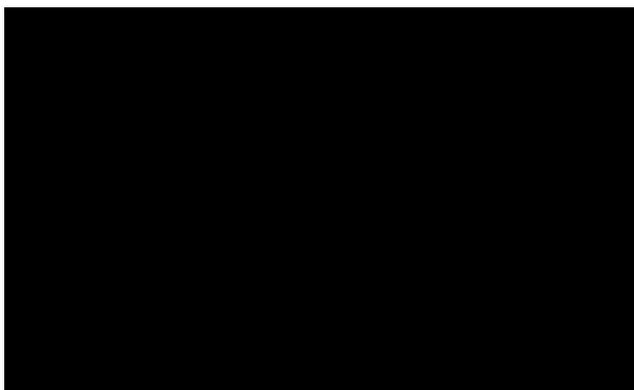


Рисунок 4 - Объем мебельного рынка РФ в 2000-2016 гг., млн. долл.

Как можно видеть из рисунка, объёмы мебельного рынка России с 2015 г. снизились почти что вдвое в сравнении с 2014 г.

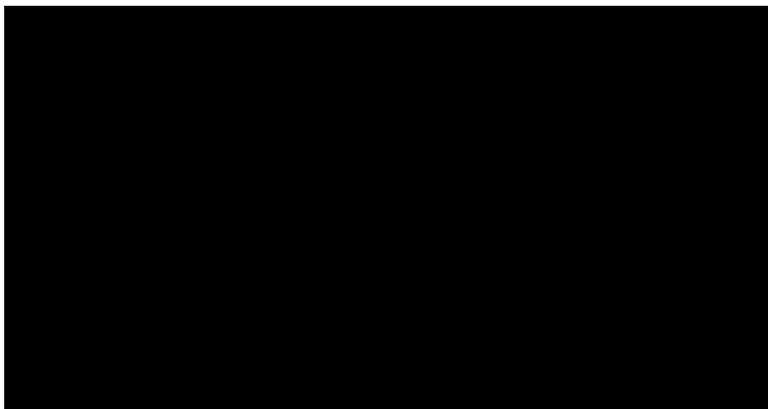


Рисунок 5 - Доля импорта на мебельном рынке РФ в 2000-2016 гг., %

Так, не взирая на проблемы, мебельная промышленность в России – перспективное направление с точки зрения емкости и доходности.

Таким образом, по данным Росстата по результатам 2017 г. мебельная промышленность и мебельные компании оказались в группе лидеров среди обрабатывающей области. Индекс промышленного производства в РФ за 2017 г. был равен 101% к 2016 году. Так, мебельная промышленность в РФ смогла показать месячную прибавку в декабре на 13,1%, мебельщики смогли выйти на совокупный годовой рост величины производства в 8,7%. В 2017 году данной областью оказалась на четвертом месте среди всех секторов в сфере обрабатывающей промышленности после автотранспорта, фармацевтики и группы «прочие готовые изделия».

Так, стоит отметить, что положение мебельной сферы в РФ на сегодняшний день таково, что перспективы развития данной сферы на продолжительный срок есть лишь у крупных предприятий, которые отличаются запасом прочности. Они могут противостоять выросшему уровню конкуренции, а также заблаговременным введением новых технологий и увлечением ассортимента товаров, как по назначениям, так и по ценовым категориям.

Собственное производство также стало важнейшей составляющей благополучия данной отрасли. Это дает организации ряд преимуществ, к примеру, потенциал оперативно реагировать на спрос и брать в учет местную специфику, а это крайне важно.

Список использованных источников

1. Безрукова Татьяна Львовна, Гязов Айдарбек Токторович, Куксова Ирина Владимировна, Безруков Борис Александрович Методика оценки влияния благоприятных условий на экономический рост мебельного производства // Лесотехнический журнал. 2016. №3 (23). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-otsenki-vliyaniya-blagopriyatnyh-usloviy-na-ekonomicheskij-rost-mebelnogo-proizvodstva>
2. Гуревич, А. Мебель – это не тупое сколачивание досок / А. Гуревич// мебельное обозрение. – 2016. - № 64. С. 9-11.

3. Зиновьева Ирина Станиславовна, Целых Кристина Николаевна, Макарьева Елена Афанасьевна Мониторинг развития мебельной промышленности региона (на примере Воронежской области) // Лесотехнический журнал. 2016. №1 (21). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/monitoring-razvitiya-mebelnoy-promyshlennosti-regiona-na-primere-voronezhskoy-oblasti>
4. Российский рынок мебели в текущем году [Электронный ресурс]. – Мебельный вестник. Режим доступа: https://www.rbc.ru/spb_sz/26/01/2018/5abafe0a9a7947f9e145818f
5. Российский статистический ежегодник. 2017: Стат.сб./Росстат. - Р76 М., 2017. – 728 с.
6. Тихомиров Е.А. Диагностика потребительского поведения на мебельном рынке Москвы и Московской области // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2006. № 4. С. 169-171.
7. Тихомиров Е.А. Основные тенденции потребительского поведения на рынках мягкой и офисной мебели Москвы и Московской области // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2007. № 3. С. 160-162.
8. Тихомиров Е.А. Тенденции развития мебельной промышленности РФ и оценка современного состояния отрасли // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2013. № 4. С. 219-222.

БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Казарина Ирина Владиславовна

1-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация
E-mail: ir.kazarina2012@yandex.ru

***Аннотация:** В данной статье рассматривается положение, что компании стремятся извлечь выгоду из возможностей, создаваемых большими данными, хотя фирмы могут использовать большие данные способами, которые предотвращают или уменьшают конкуренцию, они также могут быть источником важных инноваций и положительных экономических результатов. Большой объем и разнообразие данных, доступных для компаний, позволили разработать новаторские инновации, которые создают значительную экономическую ценность для потребителей. Аналогичным образом, динамическая эффективность может быть результатом слияний компаний, которые используют большие данные.*

***Ключевые слова:** большие данные, конкурентоспособность, компании, Big Data*

***Abstract:** This article states that companies seek to capitalize on the opportunities created by big data, although firms can use big data in ways that prevent or reduce competition, they can also be a source of important innovation and positive economic results. The large volume and variety of data available to companies has led to the development of innovative innovations that create significant economic value for consumers. Similarly, dynamic performance may be the result of mergers of companies that use big data.*

***Keywords:** competitiveness, companies, Big Datas*

Данные, как и другие активы, могут позволить компаниям либо улучшить свой производственный процесс, либо предложить продукты, которые лучше ориентированы на предпочтения клиентов. Например, веб-сайты покупок иногда собирают данные о прошлых покупках своих клиентов, чтобы предоставить им более целенаправленные предложения в будущем. Вероятно, чем больше полезных данных собирает компания, тем лучше она может конкурировать, улучшая свои предложения и максимизируя свою эффективность. Поэтому компании вправе пытаться получить или получить доступ к дополнительным данным в соответствии с применимыми законами о конфиденциальности, если эти усилия не наносят ущерба способностям их конкурентов делать тоже самое. Антимонопольные проблемы обычно не возникают, когда фирмы собирают больше данных, а антимонопольное законодательство обычно не налагает на фирмы обязательство обмениваться данными, которые они собрали и разработали.

Динамическая эффективность, в том числе вызванная комбинацией данных, имеет отношение к этому анализу компромисса. Применение схемы компромисса к случаям больших данных является сложной задачей, поскольку оценка и количественная оценка влияния слияния на способность и стимул к инновациям

могут быть сложными. Динамическая эффективность, возникающая в результате улучшения производственных процессов, обычно приводит к изменению затрат объединенной компании и может рассматриваться аналогично стандартной производительной эффективности. Когда динамическая эффективность приводит к внедрению новых продуктов и услуг, предлагаемых клиентам, такая эффективность должна быть связана с увеличением излишка потребителя, который может быть измерен как готовность потребителя платить меньше цены, которую он платит за новый продукт.

Большие данные могут также привести к использованию вертикальных ограничений, когда фирма имеет доступ к данным, которые используются в качестве входных данных. Доступ фирм к определенным данным об их конкурентах может повысить их способность координировать свое поведение друг с другом. Фирмы могут анализировать данные о своих конкурентах, чтобы получить представление о предпринятых ими действиях и о стратегиях, которые привели к этим действиям.

Например, предположим, что фирма А сравнивает выгоды от дополнительных продаж от снижения цен с вероятностью того, что фирма В ответит снижением цен. При прочих равных условиях, фирма А будет с меньшей вероятностью инициировать такое снижение цены, тем быстрее она ожидает, что фирма В будет это соблюдать, и тем более вероятно, что фирма В ответит, сопоставив ее. Это, в свою очередь, зависит от уровня прозрачности на рынке, скорости, с которой конкуренты могут собирать и обрабатывать информацию о соответствующих конкурентных переменных, и от того, насколько быстро они могут действовать.

В принципе, растущая доступность оцифрованных данных о ценах в реальном времени, сделанная возможной благодаря электронной коммерции, повысила прозрачность данных сбора разведывательных данных, которые когда-то требовали дорогостоящих, трудоемких или несовершенных упражнений по мониторингу (например, обход или покупка товаров для сравнения), теперь могут выполняться почти мгновенно с помощью компьютерных алгоритмов или ботов. Аналогичным образом, решения о ценообразовании, принятые менеджерами, могут быть переданы на компьютеры, что позволяет в режиме реального времени реагировать на действия конкурентов. Содействовали ли эти события усилению конкуренции на рынках, или ослабили ее, или не оказали никакого влияния, скорее всего, это будет отличаться от случая к случаю. Однако ясно, что агентства по вопросам конкуренции должны учитывать влияние больших данных на способность фирм координировать свои действия на рынках,

Казалось бы, большие данные могут способствовать скоординированным эффектам как минимум двумя различными способами. Во-первых, в случаях, когда доступность данных делает рынок способствующим координации (как описано выше), это может усугубить влияние практики слияния или антиконкурентной практики, которая устраняет некоторые другие важные ограничения на координацию. Например, приобретение независимой фирмы может быть более проблематичным на рынке, где большие данные иначе облегчили бы координацию. Такой случай может не повлиять на доступность больших данных, но большие данные служат фактором окружающей среды (как, например, наличие регуляторных барьеров или мультирыночный контакт), который может поддерживать согласованную теорию вреда.

Статическая конкуренция, как правило, фокусируется на ценовом соперничестве и принимает существующий набор продуктов, услуг и конкурентов в отрасли как данность. Динамическая конкуренция воплощает инновации в продуктах и процессах,

которые во все большей степени стимулируются сбором и анализом данных в ряде отраслей. Например, фирмы участвуют в статической конкуренции, когда они конкурируют по цене, чтобы продать данный набор данных; фирмы участвуют в динамичной конкуренции, когда они предпринимают улучшения и усовершенствования данных, которые они продают.

Поскольку использование больших данных имеет значительные потенциальные преимущества для усиления инноваций и других неценовых аспектов конкуренции, должно быть и обратное утверждение - лишение фирм возможности конкурировать по существу за счет сбора и использования больших данных. Важность динамической конкуренции была отмечена Оценка и прогнозирование влияния конкуренции на цену и выпуск продукции в условиях, где важна динамическая конкуренция, сталкивается с трудностями, связанными с измерением и количественным определением инноваций. Динамическую конкуренцию, как правило, сложнее измерить и количественно оценить. Действительно, когда речь идет об инновациях, надежные статистические или эмпирические данные иногда отсутствуют. Естественные эксперименты часто полезны для оценки контрафактуальности путем изучения исторических событий, которые связывают изменения в конкурентных условиях (например, вход или выход фирм, присутствие определенных конкурентов, продуктов, услуг, договорных практик) с изменениями в наблюдаемых эффектах. В соответствующих обстоятельствах изучение событий и их влияния на конкуренцию на одном рынке может быть очень информативным для оценки вероятного воздействия на другом рынке. Натуральные эксперименты могут быть даже более важными при оценке неценовых эффектов, поскольку они обеспечивают более идентифицируемую и измеримую оценку влияния изменений на рынке в сравнении с базовой ситуацией. Например,

Неценовые аспекты конкуренции обычно включают инновации, качество, разнообразие, сервис и рекламу. Другим потенциально значимым неценовым эффектом, связанным с большими данными, является конфиденциальность. В той степени, в которой потребители ценят конфиденциальность, фирмы могут конкурировать в отношении гарантий конфиденциальности или прозрачности в отношении того, как могут использоваться их данные. На рынках, где фирмы конкурируют на основе конфиденциальности, слияния, совместные предприятия или монопольные практики могут существенно уменьшить или предотвратить конкуренцию, уменьшив конкуренцию в этом измерении. Например, возьмем два мобильных приложения, которые конкурируют за загрузку на основе ограничений на использование данных потребителя. Слияние этих двух бизнес-приложений может существенно снизить конкуренцию, предоставив объединенной организации возможность использовать рыночные возможности путем снижения гарантий конфиденциальности после транзакции. Конкуренция может побудить фирмы, работающие с большими данными, обеспечить большую конфиденциальность.

Большие данные часто являются входом в производство товаров или услуг. В результате, слияния и методы ведения бизнеса, связанные с большими данными, могут повлечь за собой вертикальные антимонопольные проблемы.

Список использованных источников

1. Mindlin Yu. B.1, Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // Humanities & Social Sciences Reviews, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772

2. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546
3. Айдинова А. Т., Головкин Е. С. Пути повышения конкурентоспособности предприятий // Молодой ученый. — 2015. — №12. — С. 371-373.
4. Артемов С. Big Data: новые возможности для растущего бизнеса // С. Артемов [Электронный ресурс] URL: <http://www.pcweek.ru/upload/iblock/d05/jet-bigdata.pdf>.
5. Афанасьев А. Аналитический обзор рынка Big Data / А. Афанасьев // [Электронный ресурс] URL: <https://habrahabr.ru/company/moex/blog/256747/>
6. Бабурин В. А., Яненко М. Е. Технологии Big Data в сервисе: новые рынки, возможности и проблемы // ТПИС. 2014. №1 (27). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-big-data-v-servise-novye-rynki-vozmozhnosti-i-problemy>
7. Бочкова Елена Владимировна, Авдеева Евгения Александровна, Щербаков Денис Сергеевич Особенности применения информационной технологии Big Data в маркетинговой деятельности российских компаний В2С-сектора // Концепт. 2016. №S17. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-primeneniya-informatsionnoy-tehnologii-big-data-v-marketingovoy-deyatelnosti-rossiyskih-kompaniy-b2c-sektora>
8. Измалкова С.А. Использование глобальных технологий «BIG DATA» в управлении экономическими системами / С.А. Измалкова, Т.А. Головина // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2015. №4-1. С. 151-158.
9. Кузнецова Ирина Дмитриевна, Фомина Наталья Владиславовна Конкурентные преимущества предприятий торговли в рыночной среде // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2017. №4 (52). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konkurentnye-preimuschestva-predpriyatij-torgovli-v-rynnochnoy-srede>
10. Лукьяненко Виктория Николаевна Соотнесение понятий «Конкурентоспособность» и «Конкурентные преимущества» // Вестник ЗабГУ. 2014. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sootnesenie-ponyatij-konkurentosposobnost-i-konkurentnye-preimuschestva>
11. Малышев Н. Г., Бубнов Г. Г. Опыт применения стратегий повышения конкурентоспособности зарубежных предприятий // ТДР. 2013. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-primeneniya-strategiy-povysheniya-konkurentosposobnosti-zarubezhnyh-predpriyatij>

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ

Казарина Ирина Владиславовна¹, Кирей Владимир Владимирович²

¹1-й курс магистратуры

²к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»

Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: ir.kazarina2012@yandex.ru

***Аннотация:** В данной статье высшее образование рассматривается как инвестиционное решение в согласии с теорией человеческого капитала. Для того, чтобы быть полезным с экономической точки зрения, так и по сравнению с другими инвестиционными возможностями, инвестиции в образование должны дать более высокий уровень отдачи от инвестиций. Знание о возврате инвестиций может помочь принимать грамотные решения, которые будут иметь экономическую выгоду в будущем.*

***Ключевые слова:** человеческий капитал, инвестиции в человеческий капитал, норма прибыли на инвестиции, внутренняя норма доходности*

***Abstract:** In this article, higher education is considered as an investment decision in accordance with the theory of human capital. In order to be useful from an economic point of view, and compared with other investment opportunities, investment in education should give a higher level of return on investment. A return on investment knowledge can help you make smart decisions that will have economic benefits in the future.*

***Keywords:** human capital, investment in human capital, rate of return on investment, internal rate of return*

В последнее время, все большее значение имеет накопление нематериальные активы (научные достижения, рост уровень образования) получает приоритет. Накопление человеческого капитала является важным фактором развития человека, доходы и связанные с занятостью перспективы оказывают всестороннее воздействие на человеческий капитал, инвестиции в человеческий капитал (инвестиции в высшее образование является наиболее важной частью человеческого оценка капитала), его эффективность и окупаемость, оцениваемость знаний рынком труда.

Образование рассматривается как один из наиболее важных факторов развития человека. По этому инвестиции в образование следует поощрять, но их эффективность должна быть оценена. Ни экспериментальные оценки, не применяемые методы исследования не предлагают однозначного решения, таким образом, оценка инвестиций в человеческий капитал является сложной проблемой, как с практической, так и с научной точки зрения. Для того чтобы оценить эффективность инвестиций крайне важно, установить соотношение времени и вероятность ошибки. Государство выделяет существенное финансирование на образование, однако, существует фактор "утечка мозгов"; следовательно, это очень важно для того, чтобы оценить, как индивидуальные, так и общественные выгоды. В

современной экономике нематериальной ресурсы приобретают все большую ценность; опытный, грамотный, опытные и хорошо образованные сотрудники увеличить стоимость компании. Потеря человеческого капитала из-за эмиграции оказывает негативное влияние на роста национальной экономики. Тем не менее, ни одна последовательная оценка на отношения между рынком труда и образования индексов системы и инвестиции в высшее образование, которые могли бы служить основным для определения индивидуальных и общественных благ, инвестиции в человеческий капитал, было рассмотрено в научных трудах.

В современной экономике, инвестиции в человеческий капитал растут. На государственном уровне человеческий капитал влияет на экономический рост и повышение национальной конкурентоспособности. Увеличение объема и количества инвестиций увеличивает и важность окупаемости инвестиций. Многие страны рассчитывают показатели эффективности инвестиций в высшее образование, в качестве основной формы человеческого. Таким образом Эффективность инвестиций должны быть проанализированы с точки индивидуального и общественного эффекта в перспективе.

Оценка эффективности инвестиции в человеческий капитал с общественной точки зрения, это необходимость также рассмотреть вопрос о "утечки мозгов" проблеме, которая имеет в последнее время актуальность в современной экономике.

Конкретные процессы формирования человеческого капитала, который зависит от конкретных индивидуальных способностей, свойственных каждому человеку. Одни и те же ресурсы, используемые для формирования человеческого капитала, могут обеспечить различные ценности человеческого капитала для различных лиц. В соответствии с финансовыми затратами на осуществление инвестиций инвестиции.

- Высшее образование в финансовом отношении оценивается как часть ресурсов, которые были использованы в том числе предопределены возможные затраты (например, затраты на первичные, вторичные, университет и высшее образование);

- Высшее образование в финансовом отношении оценивается как расходы на оплату услуг, которые должны быть частично оплачены государством и самими учебными заведениями.

Образование является одним из факторов современного знания развитие экономики, которое усиливает экономический рост за счет повышения производительности труда, быстрее освоение технологических изменений (новые технологии).

В соответствии с этим способом человеческого капитал анализируется с точки зрения развития, так что, для более точной оценки, он предлагает больше возможностей. Этот метод не учитывает реальной экономической результаты человеческого капитала, вместо этого оценивается выгода от интенсивности изменения переменных. Этот метод мы используем для того, чтобы оценить сложные явления, методом сбора данных, который способен уточнить различные проблемы, применения. Таким образом, показатели человеческого капитала анализируются таким образом, что дают основания рассмотреть современное состояние конкретных обстоятельств. Этот метод позволяет концентрировать компетенции, которые могут быть предложены так-как они могут иметь экономические выгоды для физических лиц, которые занимались поиском этих компетенций. Эта подход является единственным методом, который позволяет добавлять и оценивать нематериальный жизненный цикл и возраст индивидуума.

Рассматривая данную модель, введем в неё наши параметры для анализа:

Индивид заканчивает обучения в средней школе в 16 лет

1 продолжает обучение в высшей школе до 18 лет

- 1.1. Продолжает обучение на бакалавра 4 года
- 1.2. Продолжает обучение на специалиста 5 лет
- 1.3. Продолжает обучение на магистра. 6 лет
2. Не продолжает обучение в высшей школе

- 2.1. Выходит на работу
- 2.2. Получает профессиональное образование 4 года.

Далее стоит отметить, что существуют различия в возрасте выхода индивида на пенсию в зависимости от пола индивида. Женщины выходят на пенсию в 55 лет мужчины в 60. Варианты ускоренного выхода на пенсию в данном случае рассматривать не будем.

Рассмотрим продолжительность рабочего периода индивида для заданных нами ситуаций:

- 1.1. Степень бакалавр.

Для мужчин 38 лет

Для женщин 33 года

- 1.2. Степень специалист

Для мужчин 37 лет

Для женщин 32 года

- 1.3. Степень магистр

Для мужчин 37 лет

Для женщин 32 года

- 1.4. Профессиональное техническое образование

Для мужчин 40 лет

Для женщин 35 года

Применив модель анализа для каждого из предусмотренных нами ситуаций, мы получим:

- Для мужчины со степенью бакалавра

$$\sum_{t=1}^{38} \frac{(W_u - W_s)}{(1 + IRR)^t} = \sum_{t=1}^4 \frac{(W_u - W_s)}{(1 + IRR)^t} \quad (1)$$

- Для женщины со степенью бакалавра

$$\sum_{t=1}^{33} \frac{(W_u - W_s)}{(1 + IRR)^t} = \sum_{t=1}^4 \frac{(W_u - W_s)}{(1 + IRR)^t} \quad (2)$$

- Для мужчины со степенью специалист

$$\sum_{t=1}^{37} \frac{(W_u - W_s)}{(1 + IRR)^t} = \sum_{t=1}^5 \frac{(W_u - W_s)}{(1 + IRR)^t} \quad (3)$$

- Для женщины со степенью специалист

$$\sum_{t=1}^{32} \frac{(W_u - W_s)}{(1 + IRR)^t} = \sum_{t=1}^5 \frac{(W_u - W_s)}{(1 + IRR)^t} \quad (4)$$

- Для мужчины со степенью магистр

$$\sum_{t=1}^{37} \frac{(W_u - W_s)}{(1 + IRR)^t} = \sum_{t=1}^6 \frac{(W_u - W_s)}{(1 + IRR)^t} \quad (5)$$

- Для женщины со степенью магистр

$$\sum_{t=1}^{32} \frac{(W_u - W_s)}{(1 + IRR)^t} = \sum_{t=1}^6 \frac{(W_u - W_s)}{(1 + IRR)^t} \quad (6)$$

- Профессиональное техническое образование для мужчин

$$\sum_{t=1}^{40} \frac{(W_u - W_s)}{(1 + IRR)^t} = \sum_{t=1}^4 \frac{(W_u - W_s)}{(1 + IRR)^t} \quad (7)$$

- Профессиональное техническое образование для женщин

$$\sum_{t=1}^{35} \frac{(W_u - W_s)}{(1 + IRR)^t} = \sum_{t=1}^4 \frac{(W_u - W_s)}{(1 + IRR)^t} \quad (8)$$

Где:

IRR - Определенная норма прибыли;

(W_u - W_s) - разрыв зарабатывание между высшим и средним образованием;

C_u - прямые расходы на высшее образование (плата за образование, книги и т.д.);

W_s - доход индивида с дополнительным образованием.

Также для оценки эффективности инвестиций в образование использованием метода ROR, различия в доходе лиц с и без высшего образования. Продолжительность обучения и прямых затрат на высшее образование уже были нами оценены. Этот метод оценивает только разницу за определенные периоды, но не оценивает увеличение годового дохода. В этом методе индивидуальный жизненный цикл не анализируется.

$$ROR = \frac{Y_c - Y_h}{S(Y_h^{+d})} \quad (9)$$

Где:

ROR - норма прибыли;

Y_c - средний заработок индивида с более высоким уровнем образования образование;

Y_h - средний заработок человека со средним уровнем образованием образования;

S - длительность обучения (т.е. лет);

d - прямые расходы на физическое лицо в течение одного года обучения в университет.

Осуществим данный расчет для двух основных групп (мужчины и женщины):

$$ROR_{жен.} = \frac{1}{S} \left(\frac{Y_{c.жен.}}{Y_{h.жен.}} - 1 \right) \quad (10)$$

$$ROR_{муж.} = \frac{1}{S} \left(\frac{Y_{c.муж.}}{Y_{h.муж.}} - 1 \right) \quad (11)$$

$$ROR_{жен.} = \frac{Y_{c.жен.} - Y_{h.жен.}}{S(Y_{h.жен.}^{+d})} \quad (12)$$

$$ROR_{жен.} = \frac{Y_{c.муж.} - Y_{h.муж.}}{S(Y_{h.муж.}^{+d})} \quad (13)$$

Выгоды от инвестиций в сфере высшего образования приносят дополнительный доход на протяжении всей жизни. По этой причине, она не можно вычислить точную норму прибыли.

$$\frac{Y_{с.жен}}{Y_{h.жен}} < \frac{Y_{с.муж}}{Y_{h.муж}} \quad (14)$$

Проведенное исследования показало, что вложения средств в обучение для женщин более эффективна по сравнению с мужчинами. IRR рассчитывается путем сравнения доходов мужчин и женщины с высшим образованием. Это объясняется тем фактом, что больше количество получают высшего образование. Но если мы сравним заработка женщины и мужчина с высшим образованием, то выясним что средний заработок женщин с высшим образованием ниже, чем у мужчин со средним образованием.

Преимущество краткосрочного метода является то, что период статистические данные о доходах работников могут быть использованы для расчета инвестиций. Этот метод отражает разницу в краткосрочном периоде доходов индивида с высшим образованием и человека со средним образованием. Человек сам может использовать этот метод и вычислить какой университет и специальность он должен выбрать для инвестиций.

Список использованных источников

1. Андреева Ирина Александровна, Спиридонов Сергей Павлович Человеческий капитал главный фактор формирования и развития инновационной экономики и повышения качества жизни // Социально-экономические явления и процессы. 2015. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskiy-kapital-glavnyy-faktor-formirovaniya-i-razvitiya-innovatsionnoy-ekonomiki-i-povysheniya-kachestva-zhizni>
2. Боровских Екатерина Александровна Эффективность инвестиций в человеческий капитал // Ярославский педагогический вестник. 2012. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-investitsiy-v-chelovecheskiy-kapital>
3. Вестник McKinsey. Теория и практика управления / McKinsey&Company. 2003. № 3 (5).
4. Горчакова-Сибирская Маргарита Павловна Национальная система образования в контексте развития экономики и качества жизни // Непрерывное образование: XXI век. 2017. №2 (18). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/natsionalnaya-sistema-obrazovaniya-v-kontekste-razvitiya-ekonomiki-i-kachestva-zhizni>
5. Двенадцать решений для нового образования [Электронный ресурс]: докл. ЦСР и НИУ ВШЭ / рук. Я.И. Кузьминов, И.Д. Фрумин при участии Л.Н. Овчаровой. М., 2018. URL: www.ug.ru/uploads/files/news/24722/Доклад_образование.pdf
6. Демографические вызовы России [Электронный ресурс]: эксперт-аналит. докл. ЦСР и НИУ ВШЭ. М., 2018. URL: https://itprgrad.ru/sites/default/files/Демографические_вызовы_России.pdf
7. Кирей В.В. Специфика, тенденции и место России на мировом рынке образовательных услуг // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс,

экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 252-263.

8. Куцикова Д.И., Шарова С.В. Современные методы оценки персонала // Современные проблемы и вызовы региональной экономики сборник научных статей по материалам всероссийской научно-практической конференции. 2016. С. 123-130.

9. Рябых Владимир Николаевич, Рябых Екатерина Борисовна Социально-экономический аспект человеческого капитала в современной глобальной экономике // Вестник ТГУ. 2015. №9 (149). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-ekonomicheskij-aspekt-chelovecheskogo-kapitala-v-sovremennoy-globalnoy-ekonomike>

10. Сицукова Д.А., Кирей В.В. Деятельность Мытищинского филиала МГТУ им. Н.Э. Баумана по экспорту образовательных услуг и привлечению иностранных студентов/ Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 390-408.

11. Хазратбеков М.Х. Исследование потребительских предпочтений на рынке образовательных услуг Москвы и Московской области на базе анкетирования потребителей // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 438-444.

12. Хазратбеков М.Х. Исследование рынка образовательных услуг РФ на примере Москвы и Московской области // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 432-437.

13. Цапенко Ирина Викторовна, Миронова Дарья Дмитриевна Человеческий капитал и инновационные факторы его развития // ИВД. 2012. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskiy-kapital-i-innovatsionnye-factory-ego-razvitiya>

14. Шарова С.В. Роль финансового анализа в управлении промышленным предприятием в условиях перехода к цифровой экономике // Экономические аспекты развития промышленности при переходе к цифровой экономике, 12/2018 Материалы Международной научно-практической конференции. Москва, 2019. С. 218-220.

15. Шарова С.В. Совершенствование системы управления инвестиционной деятельностью в крупных российских холдинговых компаниях // Экономика и предпринимательство. 2018. № 4 (93). С. 1288-1291.

КЛАССИФИКАЦИЯ АЛГОРИТМОВ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Кирей Владимир Владимирович¹, Ермошина Виктория Андреевна²

¹ к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»

²1-й курс магистратуры

Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: kirey-v@mail.ru

Аннотация: В данной статье приведена классификация алгоритмов в электронной коммерции. Быстрый рост сектора электронной торговли внес существенный вклад в экономическое развитие стран мира. Это способствовало появлению и быстрому развитию некоторых известных китайских компаний электронной коммерции. Кроме того, электронная коммерция также принесла пользу компаниям и потребителям, среди прочего, содействуя совершенствованию систем логистики и содействуя развитию мобильных платежей, интернета вещей, больших данных и облачных вычислений. Электронная коммерция помогла предприятиям привлечь огромное количество новых клиентов с помощью эффективной и целевой рекламы, а также позволила потребителям легче находить нужные им продукты и услуги.

Ключевые слова: алгоритм, электронная коммерция, бизнес-модель, ценообразование

Abstract: This article provides a classification of algorithms in electronic commerce. The rapid growth of the electronic commerce sector has made a significant contribution to the economic development of the countries of the world. This has contributed to the emergence and rapid development of some well-known Chinese e-commerce companies. In addition, e-commerce has also benefited companies and consumers, among other things, by helping improve logistics systems and fostering the development of mobile payments, the Internet of Things, big data and cloud computing.

Keywords: algorithm, e-commerce, business model, pricing

Алгоритм (по крайней мере, в этом контексте) представляет собой часть программного обеспечения, которая устанавливает процесс или набор правил, которым необходимо следовать для решения конкретной проблемы. Следуя этому процессу или набору правил, алгоритм может автоматически принимать решения в зависимости от данных, введенных в него. Полезность и эффективность алгоритма зависит от того, как он спроектирован, и от качества входных данных. Алгоритмы, как правило, следуют инструкциям человека, но алгоритм также может быть запрограммирован для изменения своих собственных правил принятия решений с учетом прошлого опыта - превращения в алгоритм самообучения. Алгоритмы самообучения формируют основу для таких технологий, как поисковые системы и автомобили с автоматическим управлением, и неудивительно, что они представляют наибольшую угрозу для эффективного регулирования из-за их потенциала для неконтролируемого антиконкурентного поведения.

Возможности алгоритмов постоянно развиваются. Алгоритмы могут быть разработаны для отслеживания онлайн-цен на рынке; мгновенно корректировать цены, чтобы снизить цены, предлагаемые конкурентами; адаптировать продукты или предложения для потребителей; или помочь потребителям найти самую низкую цену на продукт или услугу. И, опять же, все это может быть автоматизировано и спроектировано так, чтобы уменьшить или устранить необходимость помощи или контроля со стороны человека.

По мере того как алгоритмы получают больше информации о рынке, конкуренты, использующие машинное обучение для установления цен и уровней производства, могут принимать те же решения посредством «молчаливого сговора» своих систем. Отсутствие доказательства антиконкурентного соглашения - поведения, которое, как мы ранее сообщали, антимонопольные органы уже начали оспаривать.

По своей сути, алгоритм - это программируемый код, содержащий ряд правил и формул, которые выполняются в определенном порядке для выполнения указанной задачи. Алгоритмы различаются по своей сложности. Просто алгоритмы используют эвристические правила для выполнения повторяющихся задач, которые будут дорогостоящими и трудоемкими для людей выполнять. Более сложные алгоритмы могут использоваться для решения сложных проблем, прогнозирования и анализа больших объемы данных более эффективно, чем люди.

Предприятия используют алгоритмы преимущественно для прогнозной аналитики и оптимизации бизнес-процессов. Прогнозирующая аналитика использует алгоритмы для оценки вероятности будущих результатов на основе анализ исторических данных. Используя рассуждения «если это, то это», прогнозная аналитика может оценить спрос, прогнозировать изменения цен, прогнозировать рыночные шоки и прогнозировать поведение и предпочтения потребителей для улучшения принятия управленческих решений. Алгоритмы также используются для оптимизации бизнес-процессов, например, путем сокращения производства, уровня запасов или затрат на персонал, или путем установления динамических цен для целевых потребителей более эффективно.

В списке ниже приведены некоторые примеры конкретного использования алгоритмов с потенциальными последствиями для конкуренции.

Алгоритмы ранжирования или рекомендации

Алгоритмы ранжирования или рекомендации определяют предпочтения потребителя в отношении товара или услуги, а также ранжируют или представляют рекомендации соответственно. Бизнес может собирать информацию о структуре покупок людей и делают прогнозы о предложениях продуктов и оптимальных маркетинговых стратегий.

Поддельные обзоры характеризовались повторяющимися формулировками, которые люди просто копировали и вставляли в обзор. Многие из обзоров возникли на Facebook, где продавцы ищут покупателей в десятках сетей, чтобы дать светящиеся отзывы в обмен на компенсацию. Такая практика искусственно завышает рейтинг, вводя в заблуждение потребители, которые полагаются на них, в то же время незаслуженно обгоняя потенциально превосходящих конкурентов.

Алгоритмы классификации

Алгоритмы классификации (сопоставления) аналогичны алгоритмам ранжирования и рекомендации, но более конкретно соответствуют покупатели с продавцами на основе предпочтений покупателя или переменных, которые они выбрали.

Алгоритмы кросс-мерчендайзинга (взаимосвязанные продажи)

Кросс-мерчендайзинговые алгоритмы продвигают другие товары и услуги продавца покупателю на основе истории покупателя или истории покупок. Примером этого может быть поиск на Амазоне. Алгоритм веб-сайта может также генерировать запросы, указывающие, что клиенты, которые просмотрели конкретный продукт были также заинтересованы в списке других аналогичных или дополнительных продуктов.

Персонализированные алгоритмы ценообразования

Персонализированные алгоритмы ценообразования анализируют потребительские предпочтения, чтобы определить персонализированную цену за конкретный товар или услугу.

В то время как некоторые могут осудить эту практику и рассматривать ее как несправедливую ценовую дискриминацию, другие - особенно экономисты, отмечают, что алгоритм эффективно распределяет излишки потребителей среди тех, кто ценит это.

Алгоритмы показывают разным клиентам по-разному результаты поиска на розничных веб-сайтах, включая другое количество результатов или другой порядок результатов. Тип персонализированного алгоритма ценообразования не делает различий между покупателями одного и того же продукта, а адаптировать результаты для состоятельного покупателя или чувствительного к стоимости.

Алгоритмы динамического ценообразования

Алгоритмы динамического ценообразования автоматически корректируют цены продавца в ответ на цены конкурентов и к изменениям в рыночной среде. Эти алгоритмы могут быть использованы для сбора информации о конкурентах через очистку данных, где представлены алгоритмы поиска и сравнения цен на разных платформах.

Исследование электронной коммерции показало, что две трети розничных торговцев, которые отслеживают цены своих конкурентов, используют автоматические системы, и некоторые из них также используют эти системы для автоматической корректировки цен. Можно утверждать, что такие сайты сравнения позволяют потребителям быстрее сравнивать цены. Розничная торговля разведывательные компании, такие как Mozenda и Upstream Commerce, обещают «оптимизировать» цены на продукты путем мониторинга цен своих конкурентов. Эти сервисы используют автоматизированный компьютер программное обеспечение, называемое «ботами», для «сканирования» сайтов конкурентов для получения информации о ценах и продуктах, а затем использовать алгоритмы ценообразования для мгновенного сопоставления изменений цен.

Односторонние алгоритмы ценообразования (алгоритмы селективного распределения)

Односторонние алгоритмы ценообразования тесно связаны с алгоритмами динамического ценообразования. Они предназначены для того, чтобы определенные односторонние шаги, такие как цена на 1 доллар выше или на 1 доллар ниже, чем у конкурента фирмы. Конкуренты, которые использовать относительное ценообразование как способ сообщить ценность своего бренда и создать определенное восприятие в потребители, вероятно, будут использовать такие алгоритмы для обеспечения согласованности в этом сообщении.

Алгоритмы оценки рисков

Алгоритмы оценки риска анализируют личные данные покупателя и обстоятельства, чтобы оценить вероятность того, что человек будет действовать определенным образом.

Алгоритмы финансовой торговли

Алгоритмы финансовой торговли проводят анализ финансовых рынков для выполнения высокоскоростных транзакций решения на финансовых рынках. Например, высокочастотные трейдеры часто используют эти алгоритмы для выполнять свои сделки.

Список использованных источников

1. Бочкова Елена Владимировна, Пищулина Дарья Сергеевна Анализ рынка Интернет-торговли в России и за рубежом и пути его совершенствования // Вестник ИргТУ. 2014. №10 (93). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-rynka-internet-torgovli-v-rossii-i-za-rubezhom-i-puti-ego-sovershenstvovaniya>
2. Головина Т.А. Использование цифровых и мобильных инноваций для развития предприятий регионального интернет-рынка Вопросы современной экономики / Т.А. Головина, И.Л. Авдеева, Л.В. Парахина, 2014. №3 [Электронный ресурс] URL: <http://economic-journal.net>
3. Измалкова С.А. Использование глобальных технологий «BIG DATA» в управлении экономическими системами / С.А. Измалкова, Т.А. Головина // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2015. №4-1. С. 151-158.
4. Панкина Т.В. Электронная коммерция и электронная торговля: подходы к классификации // Вестник РЭА им. Г.В. Плеханова. 2008. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnaya-kommertsiya-i-elektronnaya-torgovlya-podhody-k-klassifikatsii>
5. Ревинова Светлана Юрьевна Тенденции и перспективы российской электронной коммерции // Вестник РУДН. Серия: Экономика. 2017. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-i-perspektivy-rossiyskoy-elektronnoy-kommertsii>
6. Татаринцев Алексей Николаевич, Лоскутова Марина Владимировна Особенности организации взаимодействия интернет-предприятий с потребителями товаров и услуг в национальной экономике // Социально-экономические явления и процессы. 2015. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-organizatsii-vzaimodeystviya-internet-predpriyatij-s-potrebiteljami-tovarov-i-uslug-v-natsionalnoy-ekonomike>

ТЕНДЕНЦИИ И БАРЬЕРЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Кирова Ирина Владимировна¹, Кузнецова Мария Дмитриевна², Лапыгин Иван
Денисович²

¹ к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»

²4-й курс бакалавриата

Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: irinakirova@mail.ru

Аннотация: Для выявления тенденций инновационного развития России необходимо проанализировать место России на мировой инновационной арене. Одним из признанных общемировых индексов является «Глобальный инновационный индекс» (ГИ). Он рассчитывается экспертами консорциума Корнельского университета (США), Школы бизнеса INSEAD (Франция) и Всемирной организации интеллектуальной собственности [3]. В статье приведен обзор динамики ГИ и на основе его анализа сформулированы барьеры инновационного развития России.

Ключевые слова: инновации, инновационное развитие, глобальный инновационный индекс, экономика России

Abstract: in order to identify trends in Russia's innovative development, it is necessary to analyze Russia's place in the world innovation arena. One of the recognized global indices is the Global innovation index (GI). It is calculated by experts of the consortium of Cornell University (USA), INSEAD business School (France) and the world intellectual property organization [3]. The article provides an overview of the dynamics of GI and on the basis of its analysis identifies barriers to innovative development of Russia.

Keywords: innovations, innovative development, global innovation index, Russian economy

Глобальный инновационный индекс представляет собой интегрированный показатель, включающий в себя два субиндекса: ресурсы инноваций и результаты инноваций. Структура глобального инновационного индекса представлена на рисунке 1.

Таким образом, можно констатировать, что субиндекс «ресурсы инноваций» включает в себя: институты, человеческий капитал и науку, инфраструктуру, развитие внутреннего рынка, развитие бизнеса. Субиндекс «результаты инноваций» включает развитие технологий и экономики знаний, а также развитие креативной деятельности. Таким образом, ГИ позволяет на постоянной основе проводить мониторинг ситуации с инновационным развитием страны по 82 показателям, её сильными и слабыми сторонами. Учитывая, что информационной базой для расчета данного индекса служат 30 международных государственных и частных источников, можно говорить об относительной объективности данного индекса.

С 2016 года в рейтинг включено 128 стран, разделенных по территориальному признаку на семь районов: Северная Америка, Страны Африки к югу от Сахары,

Латинская Америка и Карибский бассейн, Центральная и Южная Азия, Северная Африка и Западная Азия, Юго-Восточная Азия, Восточная Азия и Океания, Европа.



Рисунок 1 – Структура «Глобального инновационного индекса»

В первую десятку традиционно входят Швейцария, Швеция, Соединенное Королевство (Великобритания), США, Финляндия, Сингапур, Ирландия, Дания, Нидерланды, Германия. На протяжении последних 5 лет, неизменным общемировым лидером инновационного развития является Швейцария. В целом можно сказать, что основные лидеры инновационного развития используют в своей практике евроатлантическую инновационную модель, что, безусловно, подтверждает ее эффективность. Можно отметить общие черты развития этих стран. В первую очередь страны данной группы обладают высокоразвитой инфраструктурой и сильными институтами. Имеется прогресс и для дальнейшего роста, который кроется в развитии знаний и технологий, высокотехнологического бизнеса и международных заявок на патенты.

Отдельно в этой группе стоит сказать о Соединенных Штатах Америки (далее – США), как единственной стране евроатлантической модели первого класса. Наиболее сильными сторонами инновационного развития для США являются глобальные научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (далее - НИОКР), уровень развития финансовой инфраструктуры, качество образования, научных публикаций, уровень расходов на программное обеспечение и создание инновационных кластеров. Вместе с тем, к слабым сторонам США относятся низкие расходы на образование, низкое качество высшего и среднеспециального образования.

В группе «восточноазиатская инновационная модель развития» лидером является Сингапур. В целом можно сказать, что данную группу отличают высокие средние показатели по количеству преподавателей на одного учащегося, относительно низкие показатели НИОКР и их финансовой отдачи. Исключение составляет Индия, которая занимает высокое положение по показателям высшего и среднего образования, в том числе интенсивности участия в глобальных НИОКР, уровню развития рынка услуг информационно-коммуникационных технологий.

Лидером группы стран с альтернативой инновационной моделью, является Канада. Среди ее отличительных особенностей является высокие показатели нормативно-правового регулирования, простота регистрации компаний, достаточно высокий уровень развития финансовой инфраструктуры, высокое качество образования и творчества в режиме онлайн. К слабым сторонам Канады можно отнести низкие расходы на НИОКР. Общими чертами данной группы стран является традиционно сильные показатели уровня образования, качества научных публикаций, относительно слабые показатели деловой среды, экономическая нестабильность

В эту же группу входит и Россия. Динамику рейтинговых позиций России в «Глобальном инновационном индексе» за последние шесть лет можно представить в виде графика. На графике представлены три позиции по конечному пункту в рейтинге: ресурсы инноваций, результаты инноваций и общий глобальный инновационный индекс (рисунок 2).



Рисунок 2 – Динамика глобального инновационного индекса России за 2014 – 2019 годы, место в рейтинге [составлено автором по материалам 2]

Как видно из представленного графика, Россия постепенно улучшает показатели глобального индекса за счет ресурсов инноваций, что означает снижение реализации инновационного потенциала экономики России. Рассматривая составляющие элементы индексов, становится понятно, что к сильным сторонам инновационной системы России можно отнести традиционные плюсы экономики: размер внутреннего рынка, число патентных заявок на полезные модели, количество выпускников вузов по научным и инженерным специальностям, экспорт культурных и творческих услуг, валового коэффициента охвата высшим образованием. Слабые

стороны инновационной системы тоже традиционны: отсутствие верховенства закона, слабые инновационные связи, низкая инвестиционная активность, в том числе из зарубежных источников. Слабые стороны инновационного развития России оказались наиболее уязвимы в процессе санкционного противостояния.

Результаты ГИ подтверждает и анализ, проведенный The Boston Consulting Group. Их анализ охватывает 16 стран по следующим направлениям: инновационная среда (институты, знания, культура, инфраструктура, рынки) и инновационные стимулы (помощь НИИ и вузам, помощь компаниям).

Под «институтами» понимают совокупность общих правил, стандартов и практик их применения, репутацию государства как работающего механизма функционирования.

Под «знаниями» понимают общую грамотность и образованность населения, исследовательские способности общества.

Под «культурой» понимают отношение общества к инновациям, к прогрессу в целом и способность генерировать и выдвигать таланты.

Под «инфраструктурой» понимают различные структуры, сети и взаимосвязи, предоставляющие участникам инновационного рынка пространство для работы и генерации результатов.

Под «рынком» понимают финансовые, технологические, интеллектуальные рынки и конкуренцию на них.

Под «помощь НИИ и вузам» понимают финансирование фундаментальных исследований.

Под «помощь компаниям» понимают финансирование коммерческих инноваторов.

Как показывает анализ, каждая страна имеет свои особенности и свои четко выраженные преимущества. Например, лидеры по ГИ имеют хорошо развитые рынки, что в условиях высокой конкуренции вынуждает их участников повышать свою инновационную активность, целью которой является предоставление рынку более совершенный инновационный продукт, чему способствует высокий уровень развития институтов. В свою очередь стоит отметить, что наличие высших баллов в этих двух областях не дают гарантии инновационного преимущества в мире. Еще одним из обязательных условий эффективности инновационной системы является показатели выше среднего по группе «знания», «культура», «инфраструктура». Показатель «помощь компаниям» не является инновационнозначимым, т.е. лидерам инновационного развития нет необходимости поддерживать коммерческих инноваторов (большинство стран лидеров имеют наихудший показатель -1). В свою очередь, Россия является лидером по госрасходам на коммерческие НИОКР, в тоже время коммерческий сектор практически ничего не тратит на инновации. Но, с другой стороны, большая часть государственных расходов на НИОКР — это расходы на разработки военно-промышленного комплекса.

В таблице 1 представлены результаты анализа инновационного развития стран по данным критериям.

Таблица 1 – Результаты анализа инновационного развития стран [составлено авторами по материалам 2]

	Инновационная среда				Инновационные стимулы		
	Институты	Знания	Культура	Инфраструктура	Рынки	Помощь НИИ и вузам	Помощь компаниям
США	4	4	3	3	5	4	4
Швейцария	4	4	4	4	5	4	1
Великобритания	5	4	4	4	5	3	2
Нидерланды	5	4	3	4	5	4	3
Германия	4	4	3	4	5	4	1
Финляндия	5	4	3	3	4	5	1
Республика Корея	4	3	2	3	3	4	5
Ирландия	5	3	3	3	3	2	3
Австралия	4	3	3	4	4	4	2
Италия	3	3	3	3	3	3	1
Израиль	4	3	3	3	3	3	2
Китай	2	3	3	1	3	2	1
Канада	5	4	3	4	4	4	3
Норвегия	5	3	3	4	4	4	2
Чили	3	2	2	2	3	1	1
Средняя	4	3	3	3	4	3	2
России	2	2	2	2	2	2	5

по данным The Boston Consulting Group
наихудший показатель – 1
наивысший показатель - 5

Рассмотрим более подробно положение России в разрезе указанных групп по наиболее значимым из них:

Группа: «знания»: принят федеральный закон «Об образовании», запущены программы прикладного бакалавриата, дуального образования, программа «глобального образования», программа поддержки 15 ведущих вузов России, реализуется концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов, осуществляется реорганизации Академии Наук, создано Федеральное агентство научных организаций, Российский научный фонд и Фонд перспективных исследований, сформирован Научно-Исследовательский Центр имени Н.Е. Жуковского, утверждена программа фундаментальных научных исследований и прогноз научно-технологического развития, а также перечень приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечень критических технологий.

Группа: «инфраструктура»: разработаны программы «Экономическое развитие и инновационная экономика», «Развитие науки и техники», «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», «Информационное общество», сформированы институты развития инноваций: Сколково, Ассоциация инновационных регионов России, Фонд инфраструктурных и образовательных

программ, Фонд «ВЭБ-Инновации», Российский фонд прямых инвестиций, Фонд Развития промышленности, фонд «ЭКСАР», около 35 технологических платформ по 13 направлениям научно-технологического развития, 26 пилотных инновационных территориальных кластеров, свободная экономическая зона «Иннополис».

Группа «рынки»: формируется система поддержки экспорта высокотехнологической продукции, механизм сотрудничества в рамках БРИКС.

Группа «финансирование»: создано Агентство стратегических инициатив, утверждена «дорожная карта» по приоритетным направлениям технологического развития, утверждена программа инновационного развития 60 крупных компаний.

Существенным сдерживающим фактором данных положительных моментов является то, что они реализуются только на бумаге и не имеют широкого практического применения.

В национальном докладе «Об инновациях в России» отмечаются общие характеристики инновационного развития в разрезе мирового тренда. В частности, выявлено:

1. Доля инновационной продукции колеблется на уровне 8-9%, в то время как в развитых инновационных странах она находится на уровне 15%.
2. Производительность труда в России в целом в 2 и более раз отстает от стран лидеров.
3. Производительность труда в не сырьевом секторе на 18% ниже, чем по экономике в целом.
4. Доля России в мировом экспорте высокотехнологической продукции – 0,4%.
5. Отсутствие возможности четкого описания затрат на инновации.
6. Неэффективность инвестиций в человеческий капитал.
7. НИОКР не оформляется патентами.
8. Низкая коммерциализация инновационных бизнес-проектов внутри страны.
9. Низкая восприимчивость к технологиям.
10. Низкая развитость специальной инновационной инфраструктуры.
11. Низкая защищенность прав на инновации.
12. Несинхронизированное развитие отраслевых и технологических приоритетов.
13. Отсутствие единой системы мониторинга инновационной системы, высокий уровень загрузки мощностей.
14. Низкая диффузия передовых инноваций.
15. Доля инновационных промышленных предприятий в России 11%, в развитых странах - 60%.
16. Инновационно-активные предприятия по факту занимаются модернизацией, а не инновациями.

По оценке Аналитического Центра, при Правительстве Российской Федерации [1] барьерами инновационной деятельности в России также являются:

1. Низкий уровень финансирования инновационной деятельности государством.
2. Сложность получения госзаказа.
3. Несовершенство законодательной базы.
4. Невозможность использования налоговой политики.
5. Недостаточная эффективность налоговой политики.
6. Низкая квалификация кадров.

По итогам проведенного анализа можно сказать, что за исследуемый период России удалось существенно развить инновационный потенциал на фоне мирового уровня, улучшив свои позиции в ГИИ с 62-го до 46-го места. В то же время в последние годы наблюдается тренд на замедление темпов роста показателей инновационной деятельности. Сравнительный анализ демонстрирует, что Россия отстает от развитых и многих быстроразвивающихся государств практически по всем метрикам, характеризующим эффективность использования ресурсов и степень воздействия результатов научно-технической и инновационной деятельности на экономику и общество, чему в немалой степени способствует имеющие барьеры инновационного развития.

Список использованных источников

1. Аналитический отчет «О взаимодействии элементов инновационной инфраструктуры» - режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/attachment/4845.pdf>
2. Глобальный инновационный индекс – 2019 – режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/299608238.html>
3. Епифанцева Д. Д. Инновационное развитие российских предприятий // Молодой ученый. — 2019. — №1. — С. 85-87. — URL <https://moluch.ru/archive/239/55387>
4. Шарова С.В. Совершенствование системы управления инвестиционной деятельностью в крупных российских холдинговых компаниях // Экономика и предпринимательство. 2018. № 4 (93). С. 1288-1291.

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК МОТИВ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО СОГЛАШЕНИЯ

Ковалева Екатерина Викторовна, Галкин Олег Дмитриевич

1-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация
E-mail: KovaievaKaterina51@gmail.ru

***Аннотация:** В данной статье рассматривается вертикальная интеграция как мотив заключения вертикального соглашения. Раннее рассмотрение вертикальных ограничений было сосредоточено на форме и предполагало довольно упрощенное представление о том, что вертикальные ограничения всех типов уменьшают независимость хозяйствующих субъектов на рынке, исключая доступ продавцов к конечному потребителю. Такое ограничение конкуренции, согласно той же логике, не могло быть желательным.*

***Ключевые слова:** вертикальная интеграция, конкуренция, вертикальные соглашения*

***Abstract:** This article considers vertical integration as a motive for concluding a vertical agreement. An early consideration of vertical restrictions was focused on the form and assumed a rather simplified view that vertical restrictions of all types reduce the independence of business entities in the market, excluding sellers' access to the final consumer. Such a restriction of competition, according to the same logic, could not be desirable.*

***Keywords:** vertical integration, competition, vertical agreements*

Начиная с ранней стадии, когда считалось, что вертикальные ограничения приносят больше вреда, чем пользы (формальный подход), затем в период, когда они считались безопасными (подход в Чикагской школе), нынешняя ситуация показывает, что в целом вертикальные ограничения могут приносить вред, но только при определенных обстоятельствах, которые должны быть четко описаны. Важно также отметить, что, хотя конкретное вертикальное соглашение может иметь негативное влияние на конкурента, влияние на конкуренцию в целом и на конечных потребителей в частности может быть положительным.

Как вариант для сотрудничества для двух хозяйствующих субъектов, которые ведут бизнес в едином сегменте рынка («вертикально связанные» компании), можно рассматривать их слияние.

Вертикальные соглашения представляют собой более слабую форму вертикального сотрудничества относительно слияния (обратите внимание, что каждый тип поведения, который поддерживается соглашением, также может быть воспроизведен в рамках слияния). Поскольку такие соглашения представляют собой менее резкое изменение структуры рынка, они не могут оказать такое же негативное влияние, как соответствующее слияние. Вертикальные соглашения могут заключать хозяйствующие субъекты, которые занимают доминирующее положение на рынке,

как вверх, так и вниз цепочки распределения. Однако вертикальные соглашения могут быть подвергнуты юридическим ограничениям, даже если они не связаны с доминирующей позицией на своих рынках.

Начнем с краткого обзора некоторых основных экономических аргументов в области вертикальных соглашений и в отношении вертикальных отношений в более общем плане. Вдоль «вертикальной цепи» рассматриваются вертикально связанные хозяйствующие субъекты как производитель и продавец, покупатель и продавец, или более абстрактно, как хозяйствующие субъекты «вверх по вертикальной цепи» и «вниз по вертикальной цепи». Вертикальные цепи различаются следующим образом:

- есть ли два или более этапов до достижения конечного потребителя, независимо от того, вертикально ли они разделены (независимы) или хозяйствующие субъекты вертикально интегрированы (одна компания, которая работает как вверх, так и вниз по вертикальной цепи, с целью получения максимальной совместной прибыли);
- является ли торговля эксклюзивной (с эксклюзивным поставщиком или эксклюзивным покупателем, или обоими), или более чем один хозяйствующий субъект активно торгует на каждом этапе.

При вертикальном разделении и линейном ценообразовании, то есть, когда установлена постоянная цена за каждую проданную дополнительную единицу, вертикальное разделение приводит к более высоким ценам конечного продукта, чем те цены, которые формируются при вертикальной интеграции. Это ключевой, официально-известный момент, зафиксированный в экономической литературе со времен Освальда Шпенглера (1950 г.). Чтобы увидеть этот момент, рассмотрим рисунок 1, где изображена простая вертикальная структура рынка с одной дочерней компанией А и одной последующей компанией Б. Товар или услуга компании А продается компании Б, которая, в свою очередь, продает данный товар или услугу конечным потребителям (возможно, для дальнейшей перепродажи). Предположим, что компания А устанавливает цену, когда продает свой товар или услугу компании Б и что компания Б устанавливает свою цену, когда она продает товар или услугу конечным потребителям.

Этот фундаментальный аргумент двойной маргинализации основан на предположении, что каждый хозяйствующий субъект независим от другого хозяйствующего субъекта, в том смысле, что он стремится максимизировать свою собственную прибыль, а не прибыль всех участников вертикальной цепочки. Две монополии, находящиеся на разных уровнях цепочки распределения, не связанных договорными обязательствами на своем уровне, оказывают более негативное влияние на конкуренцию, производя результат хуже, чем единая вертикально интегрированная монополия. Монопольная прибыль по определению является максимальной прибылью, достижимой при любом рыночном соглашении. В следствии вышеизложенного при вертикальном распределении совокупная прибыль (сумма прибыли компаний А и Б) будет ниже прибыли вертикальной интеграции. Таким образом, в этом случае вертикальное разделение с линейным ценообразованием вредит как потребителям, так и самим хозяйствующим субъектам, в то время как вертикальная интеграция приносит пользу всем сторонам на рынке.

Как следует из приведенного выше обсуждения, одним из возможных решений проблемы двойной маргинализации будет вертикальная интеграция. Важно отметить, однако, что проблема двойной маргинализации также может быть устранена (или в любом случае значительно уменьшена), если вместо линейного ценообразования

используются альтернативные «нелинейные» схемы ценообразования, такие как двухэтапные тарифные соглашения. Дополнительно следует отметить, что ситуация с двойной маргинализацией меняется, если у компании Б появляется возможность контролировать процесс установления цены конечным потребителям или у нее есть более сильная, чем у компании А, переговорная позиция. В такой ситуации может применяться только одна норма прибыли, и никаких дополнительных искажений (относительно стандартной монополии) нет. Наконец, когда компания Б имеет право обсуждать цены с компанией А (формальная или неформальная процедура переговоров между компаниями А и Б), подобная ситуация ограничит рыночную власть компании А и приведет к установлению рыночных цен, более ожидаемых конечным потребителем. Таким образом конечная цена будет более низкой, в результате достигнутых договоренностей между компаниями А и Б, или, когда компания Б имеет более сильную позицию на рынке, чем компания А.

Разумеется, на большинстве реальных мировых рынках встречаются гораздо более сложные вертикальные структуры, чем простая вертикальная цепочка из одного поставщика и одного дистрибьютора. В результате, помимо описанного выше основного эффекта вертикальной двойной маргинализации, могут также возникнуть горизонтальные внешние эффекты, возникающие на конкурентном рынке между несколькими оптовиками или несколькими розничными продавцами в рамках одной вертикальной цепи, и возникает ситуация, которую мы могли бы назвать внутривидовой конкуренцией. Это возникает, когда один или несколько поставщиков торгуют с несколькими дистрибьюторами. В таких случаях важно не только вертикальное стратегическое взаимодействие между поставщиками и дистрибьюторами, но и все горизонтальные отношения.

Список использованных источников

1. Антимонопольное (конкурентное) право: Учебник / Писенко К.А., Бадмаев Б.Г., Казарян К.В. СПС КонсультантПлюс, 2014.
2. Гутерман А.Е. Антимонопольное регулирование соглашений хозяйствующих субъектов по законодательству российской федерации – Автореферат. – Москва, 2015.
3. Егорушкин А. В., Полякова Е. А., Хохлов Е.С. Антимонопольное законодательство: очередной этап реформы. / под общ. ред. Е.С. Хохлова. –М. : Волтерс Клувер, 2010. – 176
4. Mindlin Yu. B.1, Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // Humanities & Social Sciences Reviews, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
5. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546

КЛАССИФИКАЦИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ ДОПУСТИМЫХ В ДИСТРИБЬЮТОРСКИХ ДОГОВОРАХ

Ковалева Екатерина Викторовна

1-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация
E-mail: KovaievaKaterina51@gmail.ru

***Аннотация:** В данной статье рассматривается классификация вертикальных ограничений допустимых в дистрибьюторских договорах. Для регулирования отношений между поставщиком и дистрибьютором на законодательном уровне необходимо разработать и заключить соглашение (в рамках данного исследования можно читать как вертикальное соглашение), которое было бы хорошим средством коммуникации и защиты для обеих сторон. Любое соглашение должно быть написано таким образом, чтобы информировать клиента, другую сторону и любых сторонних читателей о целях конкретных ограничений, указанных в соглашении, а также разъяснять этим читателям обоснованность включения таких ограничений.*

***Ключевые слова:** вертикальная интеграция, конкуренция, вертикальные соглашения, допустимость, вертикальные ограничения*

***Abstract:** This article discusses the classification of vertical restrictions allowed in distribution contracts. To regulate the relationship between the supplier and the distributor at the legislative level, it is necessary to develop and conclude an agreement (within the framework of this study it can be read as a vertical agreement), which would be a good means of communication and protection for both parties. Any agreement should be written in such a way as to inform the client, the other side and any third-party readers about the objectives of the specific restrictions specified in the agreement, as well as to explain to these readers the validity of including such restrictions.*

***Keywords:** vertical integration, competition, vertical agreements, affordability, vertical restrictions*

Ограничения в соглашении должны быть тщательно адаптированы к подлинным проблемам клиента. Перед заключением соглашения сторонам необходимо подробно обсудить свои фактические цели и задачи для дальнейших отношений. Необходимо избегать предубеждений и осмотрительно вставлять самые обременительные и односторонние положения. Часто сдерживание меньшего масштаба, связанное с меньшим антимонопольным риском, является лучшим решением для клиента в конкретной ситуации. Это не означает, что необходимо достигать желаемого результата любой ценой. Но в то же время соглашение должно быть четко обоснован в тех положениях, где требуется большая защита, при этом баланс во всех положениях соглашения поможет обеспечить соблюдение всех антимонопольных ограничений.

Мониторинг со стороны производителя.

Ограничения производителя в части обязательного мониторинга фактической деятельности и заявленных прав дистрибьюторов, может привести к тому, что такой

производитель окажется в роли контролирующего органа. С точки зрения антимонопольного законодательства производитель является инициатором действий и политик, внедренных и применяемых в своих интересах. Заключенное вертикальное соглашение с нарушением вышеуказанных намерений между сторонами будет само по себе антимонопольным. При этом существует ряд альтернатив, которые покрывают требования тщательного мониторинга со стороны производителя.

Географические ограничения и ограничения для клиентов

Производитель обычно желает, чтобы каждый из его дистрибьюторов удовлетворял спрос на его товары или услуги в рамках определенного торгового сегмента. Иногда сегмент определяется географической принадлежностью. В других случаях сегмент определяется типом клиента (например, продажи товаров для использования дилерским автосервисом больницами или конечными потребителями).

В большинстве случаев используются территориальные и клиентские ограничения для того, чтобы побуждать дистрибьютора прикладывать больше усилий по распространению товаров или услуг и обслуживать большее количество клиентов в определенном сегменте. Но при этом полностью исключая конкуренцию производителя и других дистрибьюторов, на закрытых территориях устраняется внутривидовая конкуренция.

Исключительность

Основное соображение заключается в том, что клиент может рассчитывать только на то, что сам производитель не будет конкурировать с дистрибьютором; или что, хотя дистрибьютор не может продавать за пределами торгового сегмента, производителю разрешается продавать конечным потребителям в данном сегменте; или что сегмент действительно «закрыт», так что дистрибьютор не может продавать за пределами сегмента, а производитель и другие дистрибьюторы не могут продавать в данном сегменте.

В вертикальных соглашениях к территориальным и клиентским ограничениям применяется «правило разумного подхода» (амер. «rule of reason»). В целом, правило разумного подхода требует, чтобы такая сдержанность была нацелена с целью повышения способности производителя конкурировать с поставщиками конкурирующих товаров или услуг («межбрендовая конкуренция»). В последние годы эффекты межбрендовой и внутривидовой конкуренции незначительно изменились.

Производитель может нарушить исключительную территорию или сегменты клиентов, особенно если сегменты не перекрещиваются. Однако, если производитель недоволен деятельностью эксклюзивного дистрибьютора, может быть довольно сложно, как с коммерческой, так и с антимонопольной точки зрения, заменить одного дистрибьютора на другого или заставить первого работать лучше.

Более того, закрытые территории, как правило, заставляют производителя выполнять роль контролирующего органа для всего торгового сегмента системы, что может спровоцировать претензии со стороны других дистрибьюторов.

Положения о местоположении

В соглашении может быть указано, что дистрибьютор может получать товар от производителя только в определенных местах (складах) или что он должен организовывать складские или распределительные пункты только в определенных местах. Эти ограничения могут удовлетворить желание производителя повлиять на дистрибьютора, чтобы тот сосредоточил свои усилия на определенной географической территории, но при этом такие ограничения не препятствуют дистрибьютору реализовывать некоторые объемы товара в других местах. Положения

о местоположении связаны с меньшим антимонопольным риском, чем с эксклюзивными соглашениями, потому что присутствует внутрибрендовая конкуренция.

Прибыль или гарантия

В предложении об исключительной дистрибьюторской территории или положения о местоположении производитель может пожелать сохранить экономические стимулы местного дистрибьютора для предоставления предпродажных и послепродажных услуг, таких как обширные выставочные залы, обученный торговый персонал и гарантийный ремонт. Положение соглашения, предусматривающее, если дистрибьютор совершает продажу на исключительной территории другого дистрибьютора, продавец обязан передать указанную часть продажной цены другому дистрибьютору с учетом услуг, которые, как ожидается, предоставит для клиента. Эти положения создают антитрестовские риски, поскольку они налагают прямое экономическое сдерживание на внутрибрендовую конкуренцию.

Обязательства по покупке товаров или услуг

Некоторые производители настаивают на том, чтобы дистрибьютор приобрел рекомендованный объем товаров или услуг. Такое требование в рамках делового соглашения может рассматриваться как антиконкурентное.

Несмотря на то, что на практике нет запрета на заключение соглашения об эксклюзивном диллерстве, данное соглашение может быть антиконкурентным, в случае, если одна из компаний, заключившая это соглашение, контролирует существенную долю рынка.

Зачастую, подобные требования производителя основываются на необходимости формирования складских остатков у дистрибьютора, способных покрыть существующий спрос. В данном случае, характер данного соглашения не может считаться антиконкурентным, а действия производителя направлены на удовлетворение потребностей конечных потребителей. Также данное соглашение не может прямо ограничивать дистрибьютора в приобретении конкурирующих товаров или услуг, в случае его финансовой состоятельности, и экономической целесообразности данных действий со стороны дистрибьютора. Требование просто должно гарантировать, что дистрибьютор приобретает определенные товары или услуги напрямую у производителя. Также в соглашение может быть внесено положение, позволяющее дистрибьютору обрабатывать конкурирующие товары или услуги с учетом любых его целей эффективности. Производителю может не потребоваться данное положение, поскольку его цели могут быть конкурентоспособными, если дистрибьюторы должны предлагать полную линейку производимых им товаров или услуг. Данный подход может приводить к меньшему количеству антимонопольных рисков.

Цена перепродажи

Необходимо должен подумать о том, чтобы утверждать, что цены перепродажи дистрибьютора предназначены только для дистрибьютора. Четко излагая это правило, составитель может помочь сохранить собственный персонал изготовителя от заявлений и других дистрибьюторов от регистрации жалоб, которые можно было бы вывести в качестве попыток регулировать цены перепродажи.

Суды все чаще признают, что производители во многих ситуациях имеют законную заинтересованность в обеспечении того, чтобы снижение цен передавалось потребителю, а не сохранялось дистрибьютором.

Целесообразно внести положения, которые защищают инвестиции в

продвижение товаров и услуг или которые снижают цену продажи, если дистрибьютор соответствующим образом снижает цену перепродажи. С точки зрения бизнеса, такие положения могут лучше подходить для ценовой политики, объявленной и измененной время от времени, а не для включения в качестве контрактного обязательства.

Статья независимого подрядчика

Производители и дистрибьюторы все чаще описывают свои отношения неформальным языком, ранее зарезервированным для партнерских отношений. Один производитель химических продуктов описывает своих дистрибьюторов как «стюардов», имеющих обязанности «управления»; производитель оборудования для компьютеров вступил в самостоятельное «партнерство» с поставщиками программного обеспечения. Данной практики необходимо избегать. Это поможет свести на нет любые выводы о том, что цены для клиентов должны устанавливаться совместно или что дистрибьютор имеет право связать производителя (например, когда дистрибьютор дает обещания об эффективности или безопасности, превышающие гарантию, сделанные производителем). Это может также помочь отрицать вывод особых отношений, ведущих к сговору.

Цели эффективности

В дистрибьюторском договоре часто указываются цели эффективности. Эти цели чаще всего выражаются в объемах продаж или доходах, но они также могут относиться к рекламной деятельности (количество торгового персонала или уровень рекламных расходов). Достаточно использовать цели для периодического определения удовлетворительности работы дистрибьютора. При условии неудовлетворительной работы дистрибьютора, производитель имеет право внести соответствующие изменения в соглашение. Таким образом, производитель может использовать любой недостаток в качестве обоснования для изменения положений соглашения в следующем году.

Вместо того, чтобы заявлять, что несоблюдение целей эффективности является основанием для применения штрафных санкций, необходимо рассмотреть возможность разрешить производителю конвертировать исключительную территорию в неисключительную или предоставлять другим дистрибьюторам пересекающихся APR. Эти положения менее антиконкурентные, поскольку дистрибьютор имеет право продолжать продажу продукции.

Список использованных источников

1. Борзило Е.Ю. Антимонопольные риски предпринимательской деятельности: Научно-практическое руководство. - М., 2014. СПС КонсультантПлюс.
2. Витрянский В.В. Некоторые итоги кодификации гражданско-правовых норм о гражданско-правовом договоре // Кодификация российского частного права / Под ред. Д.А. Медведева. М., 2008.
3. Егорова М.А. Правовая модель экономической концентрации в российском законодательстве. М. 2016.

РОЛЬ ОСМАНСКИХ ПЕРЕСЕЛЕНЦЕВ В СТАНОВЛЕНИИ И РАЗВИТИИ ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КАВКАЗА ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX И ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ XIX ВЕКА

Косян Цолак Андреевич

3-й курс бакалавриата

Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

Е-mail: kosyan1998tsolak@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается роль османских переселенцев в становлении и развитии черноморского побережья Кавказа, и их влияние на социально-экономическую обстановку в регионе. В статье также приводятся данные о процессе освоения новых земель, развитии табаководства и экономических выгодах для данного региона и государства в целом.

Ключевые слова: Российская империя, османские переселенцы, табаководство на Кавказе

Abstract: This article discusses the role of Ottoman immigrants in the formation and development of the Black Sea coast of the Caucasus, and their impact on the socio-economic situation in the region. The article also provides data on the process of developing new lands, the development of tobacco growing and economic benefits for this region and the state as a whole.

Keywords: Russian Empire, Ottoman immigrants, tobacco growing in the Caucasus

К концу Кавказской войны (1817-1864 гг.) перед правительством Российской империи встал вопрос заселения и обустройства Черноморского побережья и края в целом, так как в период с 1858 по 1865 годы данный регион покинуло около полумиллиона человек. Мухаджирство было широко распространено на всем Кавказе, и вплоть до Первой мировой войны горцы переселялись на территорию Османской империи (заселялись в некоторые районы Анатолии, Египта, Иордании, Месопотамии и Сирии). О причинах и последствиях в данной статье не стану расписывать, однако, на мой взгляд это была раковая ошибка коренных народов Кавказа. В книге Баграта Васильевича Шинкубы «Последний из ушедших» хорошо описывается судьба адыго-абхазского этноса, на долю которого выпали все тягости того времени. После окончания войны, опустевшие земли Черноморского побережья Кавказа, начали постепенное осваивать. Поначалу, это были казаки и отставные военные с семьями, основанные ими 12 станиц между Туапсе и Геленджиком, имели военно-стратегические цели – охрана присоединенных территорий. Однако, не сумев приспособиться к местным климатогеографическим условиям, они вынуждены были покинуть эти края. Но, власти не отказывались от своих планов по заселению и освоению территории, и поэтому всяческие старались заселить эти земли. Из Центральных и Западных губерний России появляются русские, украинцы, белорусы, молдаване, эстонцы. Стихийно эти земли заселяют грузины, армяне и греки.

Постепенно пустынные места обживаются и облагораживаются вновь прибывшим населением.

Российская империя была заинтересована в благонадежных подданных, которые сумеют освоить новые территории империи, и помочь в развитии как социальном, так и экономическом аспекте. Правительство Российской империи видело союзников в христианском населении Османской империи, а именно в лице армян и греков. И вот, для привлечения и мотивации переселенцев, был осуществлен ряд популярных мер на государственном уровне. 18 января 1861 г. в Санкт-Петербурге был учрежден Комитет по переселению, отвечающий за переселение христианского населения Османской Империи. Позже принят закон от 27 февраля 1862 г., подтверждающий право османских христиан переезжать в пределы Российской империи. С середины 1860-х гг. по приглашению русского правительства начали переселяться черноморские (амшенские) армяне и понтийские греки из районов Самсуна, Орду, Трабзона. Позже, из-за массовых погромов и уничтожения христианского населения региона в Османской империи, их число, вплоть до середины 1920-х гг., только возрастало. Переселенцы обосновывались на всем побережье от Батуми до Анапы, но основная часть пришлось на территории современного Сухума, Сочи, Туапсе, Новороссийск. Они вели общинный уклад жизни, занимались земледелием, садоводством, скотоводством, основывали церкви и школы. В свое время, А.С. Ермолов писал: «Армяне являются арендаторами частновладельческих земель и живут очень бедно. Также эксплуатируют горские сады там, где они еще целы, кое-как разбрасывают землю, а главное держат очень много буйволов». Стоит отметить, что именно переселенцы из Анатолии сумели наиболее безболезненно акклиматизироваться в новом краю, т.к. практически идентичная природа на двух берегах мало чем отличалась. Густые леса, труднодоступные вершины, заросшие сады и уголья, влажный и жаркий климат и даже малярия не смогла остановить стремление людей жить и развиваться в новом месте.

Основным родом деятельности у переселенцев-арендаторов было садоводство, земледелие (особенно, возводилась кукуруза), скотоводство, но самое популярное было табаководство, такая родная и привычная культура являлось слабо развитой на Кавказе. Массовые табачные плантации на российском Причерноморье начали появляться в 1860-х гг. Начало табаководству в Кубанской области положили греки и армяне, выходцы из Анатолии, в Черноморском округе и в Темрюкском отделе Кубанской области появляются первые табачные плантации. К освоению новой отрасли хозяйства местных жителей привлекала ее высокая доходность и хорошая урожайность сортов «Самсун» и «Трапезунд». Только за 1865–1878 гг. площадь табачных плантаций увеличилась на Северном Кавказе от 141 до 4 370 дес., т.е. возросла более чем в 30 раз. Понтийские греки были мастерами в табаководстве, и вносили большой вклад в развитие экономики края. Понимая все выгоды для государства, всем желающим предлагалось стать подданными Российской империи. Данная отрасль развивалась быстрыми темпами, и привлекала всех жителей данного района в ее становление. Развитию табаководства способствовало и введение в 1870 г. таможенных пошлин на привозной табак. Такие благоприятные условия не могли не сказаться на быстром росте табаководства на Кавказе.

В книге А.И. Шершенко «Правовое и экономическое положение иногородних на Северном Кавказе» приводятся данные о распределении табачных плантаций между коренным и иногородним населением за период с 1893 по 1904 гг.: в 1893 г. 132 плантации принадлежали местным, 1818 иногородним; 1899 г. – 109 на 2033 соответственно; 1904 г. – 563 и 3471. Глядя на данные, можно сделать вывод, что

коренное население занималось привычным хлебопашеством, в то время как пришлые осваивали новую культуру. По данным на 1900 г., в Кубанской области находилось 2678 табачных плантаций, занимающих 7434 десятины земли. В указанном году с них было собрано 443 614 пудов табака. Коренным жителям принадлежало всего 126 плантаций (4,7%) пространством в 238 десятины, остальными (95,3%) владели иногородние и иностранцы. В 1910 г. 61% плантаторов составляли греки, 7,5% – армяне, 30,5% – русские и 1% – другие национальности. Причем значение греков-плантаторов, занимавших ведущие позиции в местном табаководстве, имело тенденцию к возрастанию вплоть до Первой мировой войны: с 1910 по 1913 гг. процент их возрос с 61 до 74,3%.

На территории Абхазии в 1878 году было всего четыре табачных плантации, общей площадью в одну десятину. Культура табаководства была внедрена в крае армянами, благодаря усилиям переселенцев площади плантаций к 1887 году увеличились до 642, где с 454 десятин собирали 20 тыс. пудов урожая. Нужно учесть, если в 1886г., табак не играл никакой роли во внешней торговле Абхазии, то уже к 1893г. с данной территории вывозилось 41 958 пудов табака, к этому времени насчитывалось 1858 плантаций с общей площадью в 1 668 десятин. А к 1901 году число плантаций возросло до 2905 плантаций, площадью в 3 478 десятин, откуда собиралось 130 635 пудов урожая в год. Первая табачная фабрика, открытая на территории Сухумского округа, принадлежавшая Бедросову (Петросяну) давала продукции на 35 тыс. рублей в год. К 1893 году на Черноморском побережье Кавказа насчитывалось порядка 3700 амшенских семей, занимающихся табаководством. Г. Мурадян писал, что, наверное, ни одна женщина ни одной местности не работает, как у амшенских армян».

Справедливо будет сказать, что табаководство Кубанской области и Черноморской губернии развивалось как специальная отрасль сельского хозяйства, имевшая важное значение для развития табака в целом по России, и занимало одно из главных мест. Табак поставлялся как на внутренний рынок, так и вывозился за границу. В 1900 – 1904 гг. ежегодно вывозилось табака в среднем по 548 тыс. пуд., в 1909 – 1913 гг. – по 568 тыс. пуд. почти в 30 губерний страны. А в 1909 – 1911 гг. из Кубанской области ежегодно за границу отправлялось уже по 200 тыс. пуд., что составляет треть всего экспорта табака из России. В 1911 г. табака из Кубанской области было вывезено больше всего в Германию (93407 пуд) и во Францию (75109 пуд), кроме этих двух стран в Австро-Венгрию, Египет, Финляндию, Аравию, Грецию, Бельгию, Америку, Тунис, Австралию, Англию, Швейцарию. В свою очередь, Государственная касса ежегодно пополнялась десятками и сотнями миллионов рублей (золотом) дохода. Так, в своем очерке Г.Ф. Пихлер приводит данные о доходах от табака с учетом акциза за 1908 – 1917 гг.: «в 1908 г. – 56 млн. руб.; в 1909 г. – 45 млн. руб.; в 1910 г. – 50 млн. руб.; в 1911 г. – 86 млн. руб.; в 1912 г. – 72 млн. руб.; в 1913 г. – 78 млн. руб.; в 1914 г. – 92 млн. руб.; в 1915 г. – 114 млн. руб.; в 1916 г. – 169 млн. руб.; в 1917 г. – 252 млн. руб. из этих сумм более 50% давало Кубанское табаководство».

Немаловажную роль сыграли переселенцы не только в развитии экономики региона, но также и в социальном аспекте. В ниже приведенных данных можно увидеть процентное соотношение бывших османских подданных по отношению к общей численности населения, и сделать вывод какими темпами происходило заселение некогда изрядно опустевшего края.

В Черноморской округе Российской империи (1866—1888 гг.) проживало порядка 7 000 человек. По данным переписи населения 1897 года в Черноморской

губернии (сущ. с 1896 по 1918 гг.) было 57 478 жителей, армяне составляли 10,9% (6265 чел.), греки - 10,4% (5977 чел.). На 1926 год в Черноморском округе (сущ. с 1920 по 1930 гг.) население составляло 291 437 человек армяне — 10,0% (29144 чел.) греки — 5,5% (16029 чел.).

Население Абхазии на 1886г. 69 230 человек, из них армян — 1,6% (1108 чел.), греков — 3,1% (2146 чел.). Население Сухумского округа Кутаисской губернии по переписи 1897 года составило 106 179 человек, из них армяне — 6 552 чел. (6,17 %), греки — 5 394 чел. (5,08 %) и в г.Сухум 7998 чел., армян 1 083 чел. (13,5%), греков 1 143 чел. (14,3%). По переписи населения 1926г. в ССР Абхазия (1921-1931 гг.) проживало 201 016 человек, из которых армян 25 730 чел. (12,8%), греков 14 071 чел. (7%).

Проанализировав, все вышеперечисленное, появляется понимание сложившейся ситуации. А именно, какую роль сыграли османские переселенцы в жизни кавказского Причерноморья, а, следовательно, и всего государства в целом. Ставка имперского правительства сыграла успешно, план был воплощен в жизнь. Конечно, стоит учитывать турецкий фактор, а именно усугубившееся положение христиан, которое в конечном итоге заканчивается массовыми этническими и религиозными чистками. И естественно, крах Российской империи, который повлек за собой невозможность сдерживания османской агрессии. Все это привело к закономерному исходу, переселению людей с одного берега Черного моря на другое, что в дальнейшем сыграло немаловажную роль в социально-экономическом становлении и развитии Черноморского побережья России, в период со второй половины 19 века и до 20-х годов 20 века. Затем были НЭП, коллективизация, Сталинские репрессии, Великая Отечественная, репатриация и многое другое... Безусловно, все это не могло не сказаться на населявшие эту землю народы, многие уезжали, а у многих не было выбора. Но, даже сегодня значительная часть Черноморского побережья Кавказа заселена потомками тех самых переселенцев, попавших в эти края 100-150 лет назад.

Список использованных источников

1. Шершенко А.И. Правовое и экономическое положение иногородних на Северном Кавказе в связи с хозяйственным развитием края. Вып. 1. Кубанская область // Сборник сведений о Северном Кавказе. Екатеринодар, 1906.
2. Короленко П.П. Турецкие эмигранты в Кубанской области (Материалы к истории колонизации Закубанского края) // Кубанский сборник: Труды Кубан. обл. статист. Комитета / под ред. Е. Д. Фелицына. Екатеринодар, 1905.
3. Ратушняк В.Н. Сельскохозяйственное производство Северного Кавказа в конце XIX – начале XXв. (К проблеме развития аграрного капитализма). Ростов н/Д: Издательство Ростовского ун-та. 1989.
4. Юракова О.В. Греческие поселенцы на Северо-Западном Кавказе. Середина XIX – начало XX вв
5. Справочная книга «Кубань и Черноморское побережье». Екатеринодар, 1914.
6. Ратушняк В.Н., Кумпан В.А. Северо-Западный Кавказ в условиях рыночной экономики. Краснодар, 2007.
7. Нарден П.А. Статистика табаководства и табачного производства в дореволюционной России (1877 – 1916гг.). М.-Л., 1927.

8. Рудянов Г.С. Греческая диаспора на Северном Кавказе во второй половине XIX – начале XX вв. / Дисс. ... канд. ист. наук. – Пятигорск, 1998.
9. Минасян Михаил. Переселение амшенских армян на Черноморское побережье Кавказа и первые шаги их хозяйственной деятельности (последняя четверть XIX в.). 1977.
10. Свод статистических данных о населении Закавказского края, извлечённых из посемейных списков 1886 года, г. Тифлис, 1893
11. Первая всеобщая перепись населения Российской Империи 1897 г.
12. Перепись населения СССР (1926)

ПЕРСПЕКТИВЫ ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДОВ НА ЧЕРНОМОРСКОМ ШЕЛЬФЕ ПОБЕРЕЖЬЯ КАВКАЗА

Косян Цолак Андреевич

3-й курс бакалавриата
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация
E-mail: kosyan1998tsolak@mail.ru

Аннотация: В статье рассматриваются перспективы, возможные экономические выгоды от добычи нефти и газа на Черноморском шельфе Кавказа, также приводятся вероятные последствия от данной затеи.

Ключевые слова: Черное море, черноморский шельф, шельф, добыча нефти, добыча газа, добыча нефти и газа на шельфе

Abstract: The article discusses the prospects, possible economic benefits from oil and gas production on the Black Sea shelf of the Caucasus, and also presents the possible consequences of this undertaking.

Keywords: Black sea, black sea shelf, shelf, oil production, gas production, offshore oil and gas production

На сегодняшний день, когда месторождения нефти на суше постепенно истощаются, все больше внимания концентрируется на шельфовых проектах. На шельфе морей России сосредоточено около 45% нефтегазовых ресурсов всего шельфа Мирового океана. Но при всей своей перспективности добыча шельфовой нефти, особенно находящейся в арктической зоне, – процесс крайне сложный, требующий применения уникальных, дорогостоящих технологий и оборудования. Поскольку в условиях санкций доступ к зарубежным образцам ограничен, нужно обходиться своими силами.

В настоящее время государство рассматривает арктические и морские проекты в качестве стимула для развития российской экономики. По прогнозам Министерства энергетики, ожидается рост морской нефтедобычи до 26 млн тонн (на 17% по сравнению с показателями 2016 года). К 2035 году в России на шельфе ожидается добыча порядка 80 млн тонн.

Такие данные были озвучены на прошедшей 12-15 сентября 2017 года в Санкт-Петербурге на XIII международной конференции по освоению ресурсов нефти и газа Российской Арктики и континентального шельфа стран СНГ (RAO/CIS Offshore). Это крупнейшее отраслевое мероприятие регулярно раз в два года объединяет представителей органов государственной власти, отечественных и зарубежных нефтегазовых компаний, ведущих ученых и специалистов для обсуждения важнейших аспектов освоения морских запасов углеводородов.

данной статье будет рассмотрена перспективы добычи углеводородов на шельфе Черноморского побережья Кавказа, экономические выгоды, а также всевозможные последствия.

По результатам геофизических исследований на 2014 год, на участке Туапсинского прогиба, Южно-Черноморском и Западно-Черноморском участке выявлено порядка 70 возможных залежей нефти и газа. Для их освоения взялась "Роснефть" совместно с ExxonMobil и Eni. Предварительные оценки инвестиций по проектам в Черном море составляли около 55 миллиардов долларов. Однако, после введения санкций в 2014 году большинство шельфовых СП с иностранными партнерами в РФ были приостановлены.

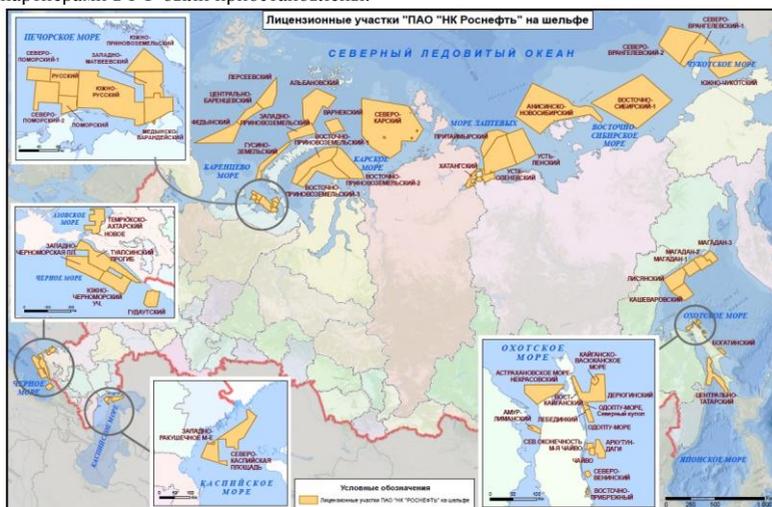


Рисунок 1 - Основные регионы местоположения лицензионных участков ПАО «НК «Роснефть» в Российской Федерации

Но с итальянской компанией Eni «Роснефть» в мае 2017 года подписала соглашение о расширении сотрудничества, в совместном предприятии доля "Роснефти" - 66,67%, Eni - 33,33%. А в середине декабря 2017 года компании начали бурение на Западно-Черноморском участке с помощью полупогруженной поисково-разведочной платформы Scarabeo 9. Тогда глава «Роснефти» Игорь Сечин говорил, что ресурсная база участка может составить до 600 млн т нефти и порядка 100 млрд куб м газа. В 2017 году «Роснефть» на пять лет приостановила действие лицензии на Южно-Черноморском участке недр в Черном море. Эксперты сходятся во мнении, что разведку приостановили из-за неубедительных результатов: запасы могли быть, но разрабатывать их при текущей цене может быть нерентабельно.

В свою очередь компании-операторы ОАО «ЛУКОЙЛ», ООО «ЦентрКаспнефтегаз», ОАО «Геотермнефтегаз», оценивают объем запасов нефти в 650-700 млн. т., газа около 400 млн куб. м., а общий объем инвестиций порядка 2 млрд долларов на период разведки. По оценке экспертов, выгода поступаемая в бюджет составит примерно 100 млн. \$., что является большой суммой для региона, для сравнения доходная часть бюджета Краснодарского 170 млн. \$. В свою очередь, экономисты заявляют, что запасы нефти на российском шельфе Чёрного моря предварительно оцениваются в десятки миллионов тонн, а газа - в сотни миллиардов кубометров. По самым скромным подсчетам, налоговые поступления в бюджет

Краснодарского края от разработки месторождений могут составить более 100 миллиардов рублей в год.



Рисунок 2 - Карта лицензионных участков ПАО «НК «Роснефть» в Южном регионе



Рисунок 3 - Лицензированные участки «Роснефти» в восточной части Черного моря

Для сравнения, доходная часть бюджета Краснодара за 2017 год исполнена в объёме 30 млрд. 574 млн. рублей, или 95% к уточнённому плану. В общей сумме доходов 48% (14 млрд. 623 млн. рублей) приходится на собственные доходы и 52% – на межбюджетные трансферты (15 млрд. 951 млн. рублей). Однако, стоит понимать, что точных данных по запасам углеводородов пока нет, нефтяникам еще предстоит провести поисковое бурение, но интерес к недрам Черного моря проявляют многие крупные международные компании.

Безусловно, стоит понимать, что при всей своей выгоде добыча углеводородов довольно рискованная затея. Надо осознавать, что Черное море – это непростой регион. Черноморский шельф отличается сложными условиями дна, наличием сероводорода, а добывать углеводороды придется на глубине примерно 1500–1700 метров. А также существуют проекты по бурению первой поисковой скважины на Западно-Черноморской площади реализуется совместно с Eni – стратегическим партнером «Роснефти». Бурение первой сверхглубоководной скважины на российском шельфе – это уникальный проект. Расчетная глубина скважины составит 6 126 метров, глубина моря в точке бурения – более 2 тысяч метров. Это явно больше, чем, например, в Мексиканском заливе. Знаменитая авария там произошла на глубине 1350 метров, и из-за такой глубины не могли заглушить скважину. Поэтому высоки и экологические риски.



Рисунок 4 - Карта лицензионных участков ПАО «НК «Роснефть» в Черном море

В том случае, если в Черном море произойдет разлив нефти, по масштабам сравнимый с аварией на платформе ВР в Мексиканском заливе последствия будут абсолютно катастрофическими. Во-первых, вся жизнь в Черном море из-за наличия огромного придонного слоя воды с растворенным в ней сероводородом располагается не ниже глубин в 120 - 150 метров. Прибрежный шельф из-за больших глубин очень узкий и фактически все живые организмы зажаты в очень ограниченном пространстве. Во-вторых, в Черном море имеет место весьма интенсивная ризонаправленная циркуляция воды. Помимо Основного Черноморского течения с

его высокой гидродинамической неустойчивостью существует мезомасштабная циркуляция, которая достаточно быстро доставит разлившуюся нефть вместе с массами воды в самые непредсказуемые места. К примеру, в случае разлива нефти в 40 - 50 км от берега, нефть достигнет самого берега максимум за три-четыре дня. Вдобавок Черное море имеет малый объем и это почти замкнутый водоем. То есть, здесь нет шанса, что загрязнение течениями вымоет в океан. А добыча углеводородов планируется примерно в 100 км от берегов Сочи и Туапсе. А это значит не только черноморское побережье Кавказа придет в негодность, а это по разным оценкам 421-475 км. Небольшая береговая полоса, зажата между Черным морем и Кавказскими горами, является одной из главной курортной зоной России. Территория Большого Сочи единственное место в стране, расположенное в субтропической зоне. Данный регион ежегодно привлекает миллионы наших сограждан и иностранцев. А послеолимпийский Сочи круглогодично рад видеть туристов, это, некая, визитная карточка России. Но и весь регион Черного моря станет жертвой загрязнения.

По словам замдиректора Института географии РАН, разведочное глубоководное бурение не может повлиять на курортную зону, и говорят ою этом могут только люди, которые не понимают сути. Основное черноморское течение движется вдоль берега против часовой стрелки в районе Геленджика и Новороссийска и проходит примерно в 15-25 км от берега. К тому же разведочное бурение в данном случае оказывает минимальное влияние на местную биоту и донные комплексы моря в глубоководных районах. А представители «Роснефти» поясняют, что разведка и поиск полезных ископаемых — это обязанность, установленная законодательством. Любая добывающая углеводороды компания должна вести также и геологоразведку, и это государственная задача. Подготовка к геологоразведочным работам ведётся в соответствии с требованиями природоохранного законодательства. В свою очередь, нефтяники будут применять технологии «нулевого сброса», чтобы исключить попадание в воду неочищенных стоков. Это означает, что все образующиеся при бурении отходы, даже малоопасные для окружающей среды, собирают в специальные герметичные контейнеры и увозят на берег. Там передают специализированным организациям, которые утилизируют их на специальных полигонах — конечно, за пределами курортной зоны. Кроме того, в компании разработана программа производственного контроля и экологического мониторинга. Экологи смогут видеть параметры измерений состава воздуха и воды, а также наблюдать за жизнью морских млекопитающих в районе бурения.

В свою очередь экологические компании обеспокоены планами по освоению нефтегазовых запасов Черноморского шельфа. По словам активистов, опасность угрожает экологии курорта и всей экосистеме Черного моря. По словам общественных деятелей, опасность угрожает экологии курорта и всей экосистеме Черного моря. И необходимо привлечь внимание общественности и экологов к проблеме превращения курорта Сочи и его побережья в промышленную зону по добыче нефти. По словам члена общественной организации «Экологическая вахта по Северному Кавказу» Евгений Витишко, установка буровых может привести к экологической катастрофе и уничтожить курортный бизнес на побережье.

Подводя итог, хочется заметить, что очень большие средства вкладываются в проекты по геологоразведке залежей нефти и газа, и к данному вопросу притянута много внимания. К тому же, это довольно опасная затея, так как, Черное море сейсмоопасный регион, с довольно сложными природными условиями. Ошибка человека или природный катаклизм могут привести к плачевным последствиям, а в следствии и экологической катастрофе. Поэтому стоит грамотно рассчитать все

аспекты в данном вопросе, и подходить к делу с максимальной осторожностью. На сегодняшний день разработка месторождений приостановлено, но явно этот вопрос решится в ближайшее время, так как, интерес к данному региону повышен и притягивает много внимания.

Список использованных источников

1. Mindlin Y.B., Stolyarov N.S., Novikova N.V., Smolentsev V.M., Tikhomirov E.A. Evaluation of competitive advantages of regional economic clusters // *Espacios*. 2018. Т. 39. № 31.
2. Mindlin Yu. B., Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // *Humanities & Social Sciences Reviews*, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
3. Tikhomirov E.A., Vykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // *Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization*. Sopron, Hungary 2019, p. 546
4. Вода или нефть? моногр. - М.: Бимпа, 2014. - 456 с.
5. Грей Добыча нефти / Грей, Форест. - М.: Олимп-Бизнес, 2010. - 416 с.
6. Картамышева Е.С., Иванченко Д.С. Морская добыча нефти // *Молодой ученый*. – 2017. – № 25. –С. 107–110.
7. Норман Дж. Хайн. Геология, разведка, бурение и добыча нефти. – М. : Олимп-Бизнес, 2015. – 56 с.
8. Патин С.А. Нефть и экология Континентального шельфа. Морской нефтегазовый комплекс: состояние, перспективы, факторы воздействия. – М. : Вниро, 2017. – 28 с.
9. Тихомиров Е.А. Словарь терминов экономической географии // Министерство образования и науки РФ; ФГБОУ ВО "Московский государственный университет леса". Москва, 2016.

ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТРАН СЕВЕРНОЙ ЕВРОПЫ

Кузнецов Михаил Виссарионович¹, Мальцева Галина Михайловна²

11-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: caf-econvnesh@mgul.ac.ru

2Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

E-mail: galina_malceva987@gmail.com

***Аннотация:** В данной статье приведена динамика основных социально-экономических показателей стран Северной Европы. Скандинавским странам присуща высокая степень интеграции в мировую экономику и глобальные цепочки стоимости в целом, а также экспортная ориентация в частности. Все Скандинавские страны демонстрировали устойчивый рост ВВП на протяжении последних пяти лет. Среди ключевых общих экономических рисков для Скандинавии — уязвимость строительной отрасли, высокая степень закредитованности населения, зависимость от конъюнктуры мировой экономики ввиду высокой степени открытости, демографические проблемы. Кроме того, растущая неопределенность в Европейском регионе в связи с Брекзитом также порождает дополнительные риски для стабильности экономик стран Северной Европы.*

***Ключевые слова:** Скандинавские страны, социально-экономические показатели, Европейский регион, Северная Европа*

***Abstract:** This article presents the dynamics of the main socio-economic indicators of the countries of Northern Europe. The Scandinavian countries are also characterized by a high degree of integration into the global economy and global value chains in general, as well as export orientation in particular. All Scandinavian countries have shown steady GDP growth over the past five years. Among the key common economic risks for Scandinavia are the vulnerability of the construction industry, a high degree of debt load on the population, dependence on the world economy due to the high degree of openness, and demographic problems. In addition, the growing uncertainty in the European Region due to Brexit also poses additional risks to the stability of the economies of the Nordic countries.*

***Keywords:** Scandinavian countries, socio-economic indicators, European region, Northern Europe*

В основе экономического развития стран Скандинавии лежит концепция государства всеобщего благосостояния (welfare state), которая предусматривает ключевую роль государства в экономическом регулировании и обеспечении социального благополучия жителей. Большие инвестиции в человеческий капитал и социальная защита обеспечиваются государством за счет высоких налоговых

поступлений в бюджет. Это, наряду с национальными культурными особенностями, позволило странам создать развитые инновационные экономики.

Для стран Скандинавии характерна развитая система социальной защиты, которая включает в себя эффективное сотрудничество между работодателем, профсоюзом (в которых состоят более 50% рабочих) и правительством, высокие пособия по безработице и пенсионные выплаты. Государственные расходы на образование в Дании, Швеции и Норвегии существенно превышают не только среднемировое значение показателя, но и уровень стран ОЭСР.

Таблица 1 - Налоговая нагрузка и предельная ставка налогообложения В Скандинавских странах, 2017 год [13]

	Дания	Норвегия	Швеция
Налоговая нагрузка, % ВВП	46,0	38,2	44,0
Налоговая нагрузка от подоходного налога, % ВВП	24,6	10,0	13,1
Предельная ставка налогообложения, %	55,8	46,7	60,1
Во сколько раз доход, для которого применяется максимальная ставка налогообложения, превышает среднее значение по стране, раз	1,3	1,6	1,5

Во всех странах Северной Европы прогрессивная шкала налогообложения, причем многие ставки налогов являются самыми высокими в мире. По данным ОЭСР, налоговая нагрузка во всех странах Северной Европы колеблется от 40% до 50% ВВП (46,0% в 2017 году в Дании, 44,0% в Швеции и 38,2% в Норвегии) в то время как среднее значение для всех стран ОЭСР составляет 34,2%. В Дании более половины всех налоговых поступлений обеспечивает налог на доходы физических лиц (24,6% ВВП В 2017 ГОДУ; таблица 1). Это обусловлено, с одной стороны, высокой предельной ставкой налогообложения [7] (55,8%), а с другой стороны, низким уровнем заработной платы, начиная с которого применяется максимальная ставка налога (77,7 тыс. долл. США в год [7,8,9], что лишь в 1,3 раза превышает уровень средней годовой заработной платы в стране). Это же характерно для двух других экономик региона. Предельные ставки налогообложения в Швеции и Норвегии составляют 60,1% (самое высокое значение в мире) и 46,7% соответственно.

За 2000-2018 годы среди Скандинавских стран сильнее всего вырос ВВП Швеции (+46,8%). Всемирный банк исторически относит данные страны к группе стран с высоким уровнем дохода. С 2000 года доля Скандинавских стран в мировом ВВП по ППС устойчиво снижается: по оценкам МВФ, в 2018 году значение показателя составило 0,92%, сократившись с 1,29% с начала XXI века. В 2018 году доля Швеции в ВВП по ППС мира была максимальной среди стран Скандинавии и составила 0,40% (41 место в мире по размеру ВВП по ППС). В то же время Норвегия (0,29%) и Дания (0,22%) находились на 49 и 61 местах соответственно. По уровню ВВП по ППС на душу населения страны занимают высокие позиции: по данным МВФ, В 2018 году Норвегия стала 8-й в рейтинге (66,1 тыс. межд. долл.), Швеция заняла 19-ю строчку (47,1 тыс. межд. долл.), Дания - 23-ю позицию (46,3 тыс. межд. долл.).

Скандинавским странам также присуща высокая степень интеграции в мировую экономику и глобальные цепочки стоимости в целом, а также экспортная ориентация в частности. Это привело к значительным для развитых экономик темпам прироста ВВП стран в начале XXI века и к существенному замедлению экономического роста в период «великой рецессии». В 2009 году больше всего сократилась экономика Швеции (-5,2%), а также относящихся к странам Северной Европы Финляндии (-

8,3%) и Исландии (-6,8%). ВВП Дании и Норвегии в том же году снизился на 4,9% и 1,7% соответственно. После некоторого восстановления в 2010-2011 годах и второй волны рецессии, которая была особенно характерна для европейских стран, темпы прироста ВВП рассматриваемых стран стали положительными.

По данным МВФ, в целом за 2000-2018 годы наибольший накопленный прирост ВВП наблюдался в Швеции (+46,8%), рост экономики Норвегии составил +33,4%, а валовый выпуск Дании увеличился на 22,0%. Среди стран Северной Европы максимальный прирост продемонстрировала экономика Исландии (+74,2%), что обусловлено сравнительно более низкой базой.

Таблица 2 - Основные макроэкономические показатели Дании, Норвегии и Швеции, 2000-2018 годы [13]

	Дания			Норвегия			Швеция		
	2000	2007	2018	2000	2007	2018	2000	2007	2018
ВВП реальный, % к пред. году	3,7	0,9	1,2	3,2	3,0	1,4	4,7	3,4	2,3
ВВП номин., млрд долл. США	164,2	319,4	350,9	171,3	401,1	434,9	260,2	488,4	551,1
ВВП на душу населения по ППС, тыс. межд. долл. (2011)	31,0	41,2	50,6	44,5	59,2	72,2	27,5	39,4	51,2
Норма накопления, % ВВП	22,4	25,3	22,7	21,7	27,3	27,6	22,9	24,7	26,3
Среднегодовая инфляция, %	2,7	1,7	0,7	3,1	0,7	2,8	1,3	1,7	2,0
Импорт (товары и услуги), прирост, %	13,7	5,8	2,9	2,0	10,0	0,9	13,1	9,5	2,8
Экспорт (товары и услуги), прирост, %	12,6	3,7	0,5	3,2	1,4	-0,8	12,8	5,9	2,5
Безработица, % рабочей силы	4,3	3,8	5,0	3,4	2,5	3,9	6,3	6,1	6,3
Население, млн чел.	5,3	5,4	5,8	4,5	4,7	5,3	8,9	9,2	10,2
Сальдо госбюджета, % ВВП	1,9	5,0	-0,1	15,1	17,1	7,5	3,2	3,4	0,8
Госдолг, % ВВП	52,4	27,3	34,3	28,1	49,2	36,8	50,7	39,2	39,0
Счет текущих операций, % ВВП	2,0	1,4	6,0	14,7	12,2	8,1	4,0	8,2	2,0

За последние пять лет темпы экономического роста Швеции (первой по объему ВВП страны Скандинавии) превышали 3% ежегодно, что является хорошим значением показателя для развитой страны. В большой степени экономический рост поддерживался растущим внутренним спросом [10], инвестициями (к 2018 году норма накопления достигла максимального значения с 1990 года и составила 26,8%) и экспортом. Одним из ограничений экономического роста страны в будущем могут стать дисбалансы на рынке труда [11], в частности — недостаток специалистов, например, с инженерным образованием. При этом уровень безработицы в Швеции превышает среднее значение показателя для стран ОЭСР и в 2018 году достиг 6,3% (таблица 2) Такой уровень безработицы обеспечивается относительно более низкой занятостью бедных слоев населения и мигрантов. Дополнительный риск для долгосрочного развития страны представляет продолжающаяся цифровизация и внедрение новых технологий, что приведет к увеличению продуктивности экономики страны и станет дополнительным драйвером экономического роста, с одной стороны, и сокращения ряда рабочих мест, с другой это, в свою очередь, может стать причиной роста социальной напряженности и неравенства.

В последние годы Норвегия является аутсайдером среди Скандинавских стран по темпам роста экономики. Тем не менее ВВП Норвегии в 2014-2018 годах растет в среднем на 1,7% ежегодно даже на фоне низких цен на энергоносители, которые составляют более половины экспорта страны. Несмотря на то, что энергетика является ключевой отраслью Норвегии, экономика страны значительно диверсифицирована. Это позволило ей получить дополнительный доход за счет повышения конкурентоспособности неэнергетических товаров экспорта вследствие девальвации национальной валюты, вызванной снижением цен на энергоносители в 2014 году [12].

Важную роль в обеспечении долгосрочной экономической стабильности Норвегии играет Национальный фонд благосостояния, размер которого составляет около 1 трлн долл. США. Фонд в основном реинвестирует прибыль от продажи нефти, получает доход от размещения средств и тем самым обеспечивает бюджетную стабильность. В 2018 году впервые с 2011 года фонд понес чистый убыток, после чего в начале текущего года было принято решение о распродаже большей части энергетических активов. Эта мера снизит зависимость от цен на энергоносители и, по оценкам, приведет к положительному финансовому результату в будущие годы.

Среднегодовые темпы прироста ВВП Дании за последние пять лет составили 2,0% за счет расширения внутреннего спроса, к которому в большой степени привело сокращение безработицы (до 5,0% в 2018 году). Важным драйвером экономического роста страны является высокая степень ее интегрированности в глобальные цепочки стоимости, большой объем экспорта и, как следствие, значительное положительное сальдо счета текущих операций (6,0% в 2018 году). Необходимым условием ускорения экономического роста Дании в будущие периоды является повышение производительности в стране, что потребует улучшения условий для конкуренции, привлечения высококвалифицированных кадров, а также развитие инноваций [13].

Все Скандинавские страны демонстрировали устойчивый рост ВВП на протяжении последних пяти лет. Среди ключевых общих экономических рисков для Скандинавии — уязвимость строительной отрасли, высокая степень закредитованности населения, зависимость от конъюнктуры мировой экономики ввиду высокой степени открытости, демографические проблемы (например, иммиграция). Кроме того, растущая неопределенность в Европейском регионе в связи с брекзитом также порождает дополнительные риски для стабильности экономик стран Северной Европы.

Список использованных источников

1. Corruption Perceptions Index 2018. Transparency International // URL: <https://www.transparency.org/cpi2018>
2. Doing Business 2019: training for reform // URL: <http://russian.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/media/Annual-Reports/English/DB2019-report-web-version.pdf>.
3. Mindlin Y.B., Stolyarov N.S., Novikova N.V., Smolentsev V.M., Tikhomirov E.A. Evaluation of competitive advantages of regional economic clusters // Espacios. 2018. Т. 39. № 31.
4. Mindlin Yu. B., Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // Humanities & Social Sciences Reviews, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772

5. Norway and the EU. Historical overview // URL: <https://www.norwav.no/en/missions/eu/areas-of-cooperation/historical-overview/>
6. OECD Economic Surveys. Norway. 2019 // URL: https://read.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-surveys-norway-2018_eco_surveys-nor-2018-en#page2.
7. OECD Economic Surveys. Sweden. March 2019 // URL: <http://www.oecd.org/economy/surveys/OECD-economic-surveys-sweden-2019-overview.pdf>.
8. The Global Competitiveness Report 2017-2018. World Economic Forum // URL: <http://reports.weforum.org/global-competitivenessindex-2017-2018/competitiveness-rankings/>
9. These Are the World's Most Innovative Countries // URL: <https://www.bloomberquint.com/globaleconomics/germanv-nearly-catches-korea-as-innovation-champ-u-s-rebounds>
10. World press freedom index 2019. Reporters without borders // URL: <https://rsf.org/en/ranking/2019>.
11. Костин Константин Борисович Особенности развития стран Северной Европы // Российское предпринимательство. 2018. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-stran-severnoy-evropy>
12. Максимцев Игорь Анатольевич, Межевич Николай Маратович, Королева Анастасия Валерьевна Экономическое развитие государств Прибалтики и Северных стран: к вопросу о специфике экономических моделей // Балт. рег. 2017. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskoe-razvitiie-gosudarstv-pribaltiki-i-severnyh-stran-k-voprosu-o-spetsifike-ekonomicheskikh-modeley>
13. На пульсе: Обновленный прогноз Всемирного банка. В фокусе: Скандинавия — государства всеобщего благосостояния. Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики. Июнь 2019 // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/22845.pdf>
14. Туарменский Владимир Викторович, Фирсова Дарья Николаевна Социальная политика стран Северной Европы // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. №2 (36). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnaya-politika-stran-severnoy-evropy>

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИК СТРАН СЕВЕРНОЙ ЕВРОПЫ

Кузнецов Михаил Виссарионович

1-й курс магистратуры

Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

Е-mail: caf-econvnesh@mgul.ac.ru

***Аннотация:** В данной статье приведена динамика основных социально-экономических показателей стран Северной Европы, состояние и перспективы развития экономик стран Скандинавии. Описывается, что в структуре добавленной стоимости преобладает сектор услуг. Источником экономического роста Скандинавских стран является сочетание высоких темпов роста преобладающей в экономике сферы услуг при сохранении довольно высоких темпов роста промышленного сектора, продукция которого составляет основу экспорта всех трех стран. В XXI веке значительно выросла доля услуг в структуре добавленной стоимости, что повторяет общеевропейский тренд.*

***Ключевые слова:** Скандинавские страны, социально-экономические показатели, Европейский регион, Северная Европа*

***Abstract:** This article presents the dynamics of the main socio-economic indicators of the countries of Northern Europe, the state and prospects of development of the economies of the countries of Scandinavia. It is described that the services sector dominates in the structure of value added. The source of economic growth of the Scandinavian countries is a combination of high growth rates of the services sector prevailing in the economy, while maintaining rather high growth rates of the industrial sector, whose products form the basis of exports of all three countries. In the 21st century, the share of services in the structure of value added has grown significantly, which repeats the pan-European trend.*

***Keywords:** Scandinavian countries, socio-economic indicators, European region, Northern Europe*

Ни одна из Скандинавских стран не входит в Еврозону, к Скандинавским государствам традиционно относят Данию, Норвегию и Швецию. Исторически Исландия и Финляндия тесно связаны со странами Скандинавии и вместе с ними образуют группу стран Северной Европы. В данном выпуске представлены ключевые общие черты экономики и драйверы развития Скандинавских стран (в ряде случаев - стран Северной Европы).

По оценкам МВФ, совокупная численность населения Скандинавских стран в 2018 году составила 21,3 млн чел., причем почти половина проживает в Швеции (10,2 млн чел.). За 2000-2018 годы значение показателя увеличилось на 14,0%. В XXI веке рост численности в большой степени был обеспечен иммигрантами, которые приезжают в Скандинавию по программам трудовой миграции, воссоединения семей, а также как беженцы из зон военных конфликтов.

Историческая роль и уровень развития стран обусловили тот факт, что Дания, Норвегия и Швеция являются членами более 90 различных международных организаций и объединений. Все страны Скандинавии состоят в ООН, а также являются участниками 15 из 17 специализированных учреждений ООН (кроме ЮНВТО, ИФАД). Страны входят в состав ВТО, ОЭСР, Интерпола, ОБСЕ. Норвегия и Дания состоят в НАТО, а Швеция при этом придерживается статуса военного нейтралитета. Страна принимала участие только в программе «Партнерство ради мира», но так и не вступила в Североатлантический Союз.

Дания стала первой страной Северной Европы, вступившей в ЕС (в 1972 году). Страна была заинтересована в присоединении к Европейскому сообществу, поскольку это способствовало сотрудничеству с ключевым внешнеторговым партнером — Германией, а также главным политическим союзником — Великобританией. Швеция стала членом ЕС в 1995 году несмотря на сохранение внутрисубъективных противоречий относительно интеграции. В Норвегии в 1972 году и 1994 году были проведены референдумы по вопросу вступления в ЕС, однако на обоих гражданах проголосовали против присоединения к Союзу [1]. Особенностью участия Скандинавских стран в европейской интеграции является сохранение национальных валют: ни одна из стран не входит в Еврозону.



Рисунок 1 – Страны Северной Европы и Балтии на карте.

Скандинавские страны проводят эффективную региональную интеграцию, развивая взаимовыгодное сотрудничество. В 1952 году был образован Северный Совет (включающий также Исландию и Финляндию) в целях обеспечения взаимодействия стран-участников на уровне их парламентов. В качестве форума для сотрудничества правительств стран Северной Европы в 1971 году был организован Совет министров Северных стран. Кроме того, были созданы Совет Баренцева/Евроарктического региона (направленный на укрепление социально-экономических связей между странами Северной Европы и Россией), Арктический

совет, целью которого является защита природы северной полярной зоны, а также Совет государств Балтийского моря. Развивается формат субрегионального сотрудничества между странами ЕС, Россией, Норвегией и Исландией «Северное измерение».

Скандинавские государства характеризуются развитой институциональной средой: во многих рейтингах, отражающих качество институтов, страны занимают лидирующие позиции. По данным Всемирного экономического форума за 2017-2018 годы, Швеция заняла 7 место в рейтинге глобальной конкурентоспособности, страна продемонстрировала лучшие позиции по технологическому и инновационному потенциалам экономики. Норвегия и Дания располагаются на 11-й и 12-й строчках рейтинга соответственно [2].

Скандинавские страны долгое время сохраняют высокие позиции в рейтинге Doing Business, отражающем степень легкости ведения предпринимательской деятельности [3]. В 2018 году Дания заняла 3 место, упростив процесс выполнения контрактов посредством введения онлайн-платформы для подачи и рассмотрения жалоб в электронном виде. Норвегия переместилась на 7 место, продемонстрировав наилучшие позиции рейтинга по таким компонентам индекса, как обеспечение исполнения контрактов (3-е) и разрешение неплатежеспособности (5-е). Швеция заняла 12 место: страна лидирует по показателям «Подключение к системе электроснабжения» (9-е) и «Регистрация предприятий» (10-е). В рейтинге инновационных экономик Bloomberg Innovation Index 2019 [4], Швеция находится на 7 месте, Дания — на 11 месте, а Норвегия стала 17 в списке.

Таблица 1 - Место Скандинавских стран в международных рейтингах, 2017-2019 годы [13]

Место в рейтинге	Швеция	Норвегия	Дания	Финляндия	Исландия
Индекс человеческого капитала (Human Development index 2018)	7	1	11	15	6
Глобальной конкурентоспособности (Global Competitiveness index 2017-2018)	7	11	12	10	28
Экономически свободных стран (index of Economic Freedom 2019)	19	26	14	20	11
Ведения бизнеса (Doing Business 2019)	12	7	3	17	21
Восприятия коррупции (Corruption perceptions index 2018)	5	7	1	3	14
Инновационных экономик (Bloomberg innovation index 2019)	7	17	11	-	-
Свободы прессы (World Press Freedom index 2019)	3	1	5	2	14

Скандинавские государства лидируют в списке низкокорруптированных стран: по индексу восприятия коррупции они вошли в семерку лидеров с наиболее прозрачной и подотчетной системой государственного управления [5]. Дания заняла 1 место из 180 в рейтинге, Швеция — 5 место, Норвегия — 7 позицию. Скандинавские государства также входят в первую пятерку стран в рейтинге свободы прессы [6]. Норвегия третий год подряд занимает первую строчку, Швеция стала третьей в списке, а Дания находится на 5 месте.

В структуре добавленной стоимости преобладает сектор услуг. Источником экономического роста Скандинавских стран является сочетание высоких темпов роста преобладающей в экономике сферы услуг при сохранении довольно высоких темпов роста промышленного сектора, продукция которого составляет основу экспорта всех трех стран. В XXI веке значительно выросла доля услуг в структуре добавленной стоимости, что повторяет общеевропейский тренд. За 2000-2018 годы удельный вес расходов на социальную сферу (здравоохранение, образование, социальную защиту) увеличился во всех странах (до 18,8% в Дании, 21,5% в Норвегии и 18,6% в Швеции) и продолжает превышать среднее для ЕС-28 (15,9% в 2018 году).

Список использованных источников

1. Corruption Perceptions Index 2018. Transparency International // URL: <https://www.transparency.org/cpi2018>
2. Doing Business 2019: training for reform // URL: <http://russian.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/media/Annual-Reports/English/DB2019-report-web-version.pdf>.
3. Mindlin Y.B., Stolyarov N.S., Novikova N.V., Smolentsev V.M., Tikhomirov E.A. Evaluation of competitive advantages of regional economic clusters // Espacios. 2018. Т. 39. № 31.
4. Mindlin Yu. B., Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // Humanities & Social Sciences Reviews, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
5. Norway and the EU. Historical overview // URL: <https://www.norway.no/en/missions/eu/areas-of-cooperation/historical-overview/>
6. OECD Economic Surveys. Norway. 2019 // URL: <https://read.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-surveys-norway-2018-eco-surveys-nor-2018-en#page2>.
7. OECD Economic Surveys. Sweden. March 2019 // URL: <http://www.oecd.org/economy/surveys/OECD-economic-surveys-sweden-2019-overview.pdf>.
8. The Global Competitiveness Report 2017-2018. World Economic Forum // URL: <http://reports.weforum.org/global-competitivenessindex-2017-2018/competitiveness-rankings/>
9. These Are the World's Most Innovative Countries // URL: <https://www.bloomberquint.com/globaleconomics/germany-nearly-catches-korea-as-innovation-champ-u-s-rebounds>
10. World press freedom index 2019. Reporters without borders // URL: <https://rsf.org/en/ranking/2019>.
11. Костин Константин Борисович Особенности развития стран Северной Европы // Российское предпринимательство. 2018. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-stran-severnoy-evropy>
12. Максимлев Игорь Анатольевич, Межевич Николай Маратович, Королева Анастасия Валерьевна Экономическое развитие государств Прибалтики и Северных стран: к вопросу о специфике экономических моделей // Балт. рег.. 2017. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskoe-razvitiye-gosudarstv-pribaltiki-i-severnyh-stran-k-voprosu-o-spetsifike-ekonomicheskikh-modeley>
13. На пульсе: Обновленный прогноз Всемирного банка. В фокусе: Скандинавия — государства всеобщего благосостояния. Бюллетень о текущих

тенденциях мировой экономики. Июнь 2019 // [Электронный ресурс] Режим доступа:
<http://ac.gov.ru/files/publication/a/22845.pdf>

14. Туарменский Владимир Викторович, Фирсова Дарья Николаевна
Социальная политика стран Северной Европы // Инновационная экономика:
перспективы развития и совершенствования. 2019. №2 (36). URL:
<https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnaya-politika-stran-severnoy-evropy>

НЕЗАКОННЫЕ ДЕЙСТВИЯ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ИХ ПРИЧИНЫ

Логинова Елена Александровна¹, Назаренко Елена Борисовна²

¹1-й курс магистратуры

²к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»

Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: lana-loginova67@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассматриваются незаконные действия в лесном хозяйстве и их причины. Незаконные рубки и связанная с ними торговля представляют собой сложные проблемы с далеко идущими экологическими, социальными и экономическими последствиями. Несоблюдение и соблюдение лесного законодательства часто способствует серьезной деградации лесов и обезлесению, включая утрату среды обитания и биологического разнообразия, деградацию почвы и нарушение лесных экосистемных услуг.

Ключевые слова: лесное хозяйство, коррупция, вырубка, спрос

Abstract: This article discusses illegal actions in forestry and their causes. Illegal logging and related trade are complex problems with far-reaching environmental, social and economic consequences. Non-compliance with forest laws often contributes to severe forest degradation and deforestation, including loss of habitat and biodiversity, soil degradation, and disruption of forest ecosystem services. Various stakeholders are making efforts at local, national and international levels to address this issue.

Keywords: forestry, corruption, deforestation, demand

Нелегальная деятельность может исказить весь мировой рынок для ряда ключевых продуктов из древесины, что будет препятствовать устойчивому управлению, что связано с более высокими затратами, связанными с хозяйством, надлежащим налоговым декларированием и т.д. Незаконные операции снижают рыночную стоимость лесоматериалов, снижают сравнительную доходность устойчиво производимых лесных товаров и дают конкурентные преимущества нелегальным операторам. Разница между легальными и нелегальными затратами на производство и, следовательно, величина ожидаемого роста цен в случае ликвидации нелегальной деятельности, может быть существенной.

Незаконные операции в лесном секторе происходят, когда древесина добывается, транспортируется, обрабатывается, покупается или продается в нарушение законодательства. Хотя незаконная рубка и торговля нелегальными лесоматериалами привлекли международное внимание, в лесном секторе могут происходить многие другие незаконные операции.

Классификация незаконных действий в лесном хозяйстве и лесной промышленности

Незаконная регистрация

- Лесозаготовка защищена национальным законодательством.

- Покупка сортиментов у местных предпринимателей, которые были собраны за пределами концессии.
- Вырубка за пределами концессии.
- Вырубка на охраняемых территориях, таких как лесные заповедники.
- Вырубка в запрещенных зонах, таких как крутые склоны, берега рек и водосборные зоны.
- Извлечение больше древесины, чем разрешено.
- Рубка без оформления разрешения.
- Получение концессий незаконно.

Контрабанда древесины

- Экспорт / импорт видов деревьев, запрещенных в соответствии с национальным или международным законодательством.
- Экспорт / импорт пород деревьев, перечисленных в СИТЕС, без соответствующих разрешений.
- Экспорт / импорт бревна, пиломатериалов или других изделий из древесины в нарушение национальных запретов.
- Несанкционированное перемещение древесины через районные или национальные границы.
- Перемещение незаконно вырубленной древесины из леса на рынок.
- Экспортные объемы лесных товаров превышают документированные объемы экспорта.

Практика, специально направленная на снижение уплаты налогов и других сборов

- Увеличение затрат на закупки для снижения заявленной прибыли и подоходного налога.
- Управление денежными потоками долга (перевод денег дочерним компаниям или материнской компании, где погашение долга более свободно, чем экспорт продуктов; раздувание выплат, позволяющее увеличить необлагаемую репатриацию прибылей, снизить уровень объявленной прибыли и, следовательно, налогов).
- Переоценка услуг, полученных от связанных компаний, для снижения заявленной прибыли, а также корпоративных и подоходных налогов.
- Избежание роялти и пошлин путем недооценки, недооценки, занижения и занижения стоимости древесины и неправильной классификации видов.
- Неуплата лицензионных сборов, роялти, налогов, штрафов и других государственных сборов.

Коррупцированные закупки

- Ограничение информации о контрактах на закупку.
- Установление ненужных предварительных квалификационных требований для исключения компаний из контрактов на закупку.
- Подгонка спецификаций контракта под конкретного поставщика.

- Утечка конфиденциальной информации о торгах предпочтительному подрядчику.
- Управление оценками ставок для подавления конкуренции.
Незаконная обработка древесины
- Переработка древесины без документации, подтверждающей ее законное происхождение (при необходимости).
- Работа без лицензии на обработку.
- Работа без других необходимых лицензий и разрешений (например, разрешений на удаление сточных вод).
- Несоблюдение лицензионных положений, включая стандарты контроля загрязнения.

Тайный характер нелегальной лесной деятельности затрудняет оценку ее масштаба и ценности. Кроме того, незаконные рубки и незаконная торговля древесиной обычно связаны с другими незаконными действиями, такими как отмывание денег, коррупция государственных чиновников и уклонение от уплаты налогов. Таким образом, незаконные рубки и незаконная торговля древесиной могут привести к огромным налоговым потерям для правительства, а также к негативным долгосрочным экономическим последствиям, вызванным ухудшением состояния окружающей среды и ростом бедности. Если эти проблемы не будут решены, инвестиции в содействие устойчивому лесопользованию останутся неэффективными.

Тематические исследования в одиннадцати странах показывают, что существует пять основных факторов, способствующих возникновению незаконной деятельности в лесном секторе:

- несовершенная политическая и правовая база;
- минимальная правоприменительная способность;
- недостаточно данных и информации о лесных ресурсах и незаконных операциях;
- коррупция в частном секторе и в правительстве;
- высокий спрос на дешевую древесину.

Факторы, способствующие незаконным операциям в лесном секторе

Недостатки политики и правовых рамок.

- Отсутствие адекватной и всеобъемлющей политики с участием всех соответствующих заинтересованных сторон.
- Несправедливое законодательство (например, не признающее местные и традиционные обычные права).
- Законодательство, которое нереально и неосуществимо.
- Противоречивая и непоследовательная политика и законодательство, при этом законы и положения о лесах противоречат законодательству в других секторах (сельское хозяйство, горнодобывающая промышленность, эксплуатация нефти или развитие инфраструктуры).
- Запутывающее законодательство с неясными правилами, оставляющими место для толкования.

- Законодательство с множеством эксплуатационных норм, часто перекрывающих друг друга.
 - Неспособность законодательства создать достаточные стимулы для устойчивого лесопользования и чрезмерно слабые препятствия для незаконных действий.
 - Неясные законные права собственности, включая права правительства.
 - Слабый потенциал реализации государственного управления лесами и правоохранительных органов.
 - Недостаток ресурсов для правоприменения как в лесной службе, так и в правоохранительных органах.
 - Неадекватная внутри- и межведомственная координация.
 - Отсутствие долгосрочной стратегии и приоритетов в отношении использования доступных ресурсов.
 - Отсутствующие или слабые механизмы разрешения споров.
 - Недостаточно данных и информации о незаконных действиях.
 - Плохие знания о состоянии лесного ресурса и его изменениях во времени (слабые исходные данные и возможности мониторинга).
 - Недостаточные знания о причинах таких изменений и их последствиях.
 - Недостаточное распространение и использование существующих данных и знаний.
 - Коррупция и отсутствие прозрачности.
 - Потенциал для произвольных решений и коррупции, когда государственные органы или частные лица не обязаны обнародовать свои решения.
- Ряд незаконных действий в лесном секторе можно отнести к неадекватной политике и законодательству

Общие недостатки лесной политики и правовой базы

- Законодательное превышение: положения, которые превышают национальный потенциал для осуществления; положения, которые превышают то, что необходимо для достижения разумных и законных целей; положения, которые превышают то, что является социально приемлемым.
- Ненужные, лишние или громоздкие требования к лицензированию и утверждению.
- Отсутствие положений о прозрачности и подотчетности процессов принятия решений по лесам.
- Недостаток участия / консультаций с местными неправительственными субъектами в устойчивом управлении лесами.
- Отсутствие процессов участия в разработке законов.
- Неэффективные механизмы прямого правоприменения, изложенные в лесном законодательстве.

Законы могут быть технически сложно реализуемыми, если они предписывают действия, процедуры и институциональные механизмы, которые не соответствуют адекватным финансовым и человеческим ресурсам в правительстве и гражданском обществе. Законы также могут восприниматься как несправедливые и социально

неприемлемые, например, когда они пренебрегают или даже наказывают местные практики и нормы. Во многих случаях законы несовместимы или противоречат другим органам законодательства, и последствия их применения оцениваются. В сочетании с недостаточным участием общественности в разработке и процессах принятия решений, связанных с лесами, это может привести к долгосрочным неблагоприятным социальным, экономическим и экологическим последствиям, включая увеличение уровня незаконных лесных операций.

В то время как совершенствование правоприменения требует внимания к внешним экономическим, социальным и институциональным факторам, правоохранительные органы также могут в значительной степени зависеть от того, как законопроект разрабатывается в первую очередь. Поэтому существует опасность слишком большого различия между законодательством, с одной стороны, и его осуществлением, с другой.

Многие незаконные действия в лесном секторе связаны с коррупцией. Коррупция является сложным социальным, политическим и экономическим явлением. Это предполагает использование своей позиции для незаконных личных выгод. В этой публикации под коррупцией понимаются деяния, которые затрагивают государственных должностных лиц и частные интересы, затрагивают государственную, а иногда и частную собственность, и власть, увековечены для личной выгоды и являются умышленными и тайными.

Незаконная деятельность имеет далеко идущие экономические, социальные и экологические последствия, включая потерю государственных доходов, экологическую деградацию и усиление неравенства в доходах.

Незаконная деятельность может исказить весь мировой рынок для ряда ключевых продуктов из древесины, что будет препятствовать устойчивому управлению, что связано с более высокими затратами, связанными с хорошим хозяйством, надлежащей налоговой декларацией и так далее. Незаконные операции снижают рыночную стоимость лесных товаров, снижают сравнительную доходность устойчиво производимых лесных товаров и дают конкурентные преимущества нелегальным операторам. Разница между легальными и нелегальными затратами на производство и, следовательно, величина ожидаемого роста цен в случае ликвидации нелегальной деятельности, может быть существенной.

Со временем корпорации, занимающиеся незаконными операциями, могут доминировать в секторе в таких условиях. Если финансовые доходы от этих незаконных операций отправляются за границу, они ограничивают возможности реинвестирования в лесной сектор.

Факторы, способствующие возникновению незаконных операций в лесном секторе, многочисленны и взаимосвязаны. Таким образом, любая стратегия, направленная на решение проблемы незаконной деятельности, должна быть целостной и включать широкий спектр политических, правовых, институциональных и технических вариантов для того, чтобы:

- рационализировать политическую и правовую базу;
- создать потенциал для правоохранительных органов;
- улучшить данные и знания о лесных ресурсах и лесном секторе в целом;
- бороться с коррупцией.

Стратегический подход должен тщательно сбалансировать меры по предотвращению незаконных действий, таких как более строгий контроль и наказания, с действиями, которые поощряют законное поведение, такими как стимулы и упрощенные правила. Меры, направленные только на усиление контроля, редко бывают успешными в тех случаях, когда сохраняется экономическая привлекательность незаконного поведения.

Незаконная деятельность в лесном секторе имеет далеко идущие экономические, социальные и экологические последствия, включая потерю государственных доходов, экологическую деградацию и усиление неравенства в доходах. Любая стратегия, направленная на решение проблемы незаконной деятельности, должна быть целостной и включать широкий спектр политических, правовых, институциональных и технических вариантов, чтобы препятствовать незаконной деятельности и поощрять / облегчать законное поведение.

Список использованных источников

1. Mindlin Y.B., Stolyarov N.S., Novikova N.V., Smolentsev V.M., Tikhomirov E.A. Evaluation of competitive advantages of regional economic clusters // *Espacios*. 2018. Т. 39. № 31.
2. Дорощев И. Н. Криминализация лесопромышленного комплекса как угроза экономической безопасности Российской Федерации // *Вестник Московского университета МВД России*. 2011. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kriminalizatsiya-lesopromyshlennogo-kompleksa-kak-ugroza-ekonomicheskoy-bezopasnosti-rossiyskoy-federatsii>
3. Иванов П.И., Кузнецов П.Г. Некоторые проблемы борьбы с преступлениями в сфере незаконного оборота леса и лесоматериалов // *Вестник Казанского юридического института МВД России*. 2016. №2 (24). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-problemy-borby-s-prestupleniyami-v-sfere-nezakonnogo-oborota-lesa-i-lesomaterialov>
4. Кожухов Н.И., Тихомиров Е.А., Топчиев А.Н. Ускоренное развитие защитного и рекреационного лесопользования в интересах повышения эффективности использования агролесного потенциала регионального экономического пространства // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики*. Серия: Экономика и право. 2018. № 2. С. 26-30.
5. Косых Валерия Александровна Незаконный оборот леса. Сущность и современное состояние // *Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России*. 2018. №1 (77). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nezakonnny-oborot-lesa-suschnost-i-sovremennoe-sostoyanie>
6. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Интенсификация лесного хозяйства и барьеры развития многоцелевого использования лесных ресурсов на региональном уровне // *Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление*. Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 307-323.
7. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Еременко Н.П. Проблемы и перспективы интенсификации лесопользования и ведения лесного хозяйства // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики*. Серия: Экономика и право. 2017. № 2. С. 31-37.

8. Обыденников В. И., Корольков А. В., Савицкий А. А., Родин А. В. Современные вопросы нелегальных рубок и теневого лесопользования в лесном секторе экономики России // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. 2012. №4 (87).

9. Обыденников В. И., Савицкий А. А., Родин А. В. Незаконное лесопользование в РФ, его экономические последствия и пути их преодоления // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. 2012. №4 (87).

10. Пересыпкин Д.А., Тихомиров Е.А., Кожухов Н.И. Текущее состояние, основные тенденции и направления развития лесного комплекса РФ // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 333-351. Тихомиров Е.А. Сертификация лесопроизводства и систем качества лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 409-417.

11. Стоноженко Л.В., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Теплов О.А. Предложения по установлению режимов ведения хозяйства и организации лесопользования в Московской области // СОВРЕМЕННАЯ ЛЕСНАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ 2017. С. 390-395.

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЛЕГАЛЬНОЙ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Логинова Елена Александровна¹, Гамсахурдия Ольга Владимировна²

¹1-й курс магистратуры

²к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»

Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: lena-loginova67@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается повышение конкурентоспособности легальной лесозаготовительной деятельности. Часто предполагается, если бы законы строго соблюдались, все было бы хорошо в лесном секторе. Однако из-за ряда политических и правовых ошибок более строгие меры по обеспечению соблюдения лесного законодательства не всегда способствуют легальному и устойчивому лесному хозяйству. Прежде чем определить пути создания институционального потенциала для содействия более строгому соблюдению законодательства, в этой главе приводятся рекомендации и примеры передового опыта по разработке надежной политики и правовых рамок с положениями, направленными на снижение привлекательности незаконной и коррупционной практики для операторов в лесном секторе. Оценка сложных социальных, экономических, культурных и политических причин нарушения лесного законодательства позволит устранить коренные причины проблемы, а не ее симптомы.

Ключевые слова: лесное хозяйство, коррупция, конкурентоспособность

Abstract: This article discusses increasing the competitiveness of legal logging activities. It is often assumed that if laws were strictly enforced, everything would be fine in the forest sector. However, due to a number of political and legal errors, stricter measures to ensure compliance with forest legislation do not always contribute to legal and sustainable forestry. Before identifying ways to build institutional capacity to promote better law enforcement, this chapter provides recommendations and best practices for developing a sound policy and legal framework with provisions aimed at reducing the attractiveness of illegal and corrupt practices for operators in the forest sector. Evaluation of the complex social, economic, cultural and political causes of violations of forest legislation will eliminate the root causes of the problem, not its symptoms.

Keywords: forestry, corruption, competitiveness

Есть много причин, по которым люди нарушают закон, и мотивы будут сильно различаться в зависимости от участвующих субъектов и видов деятельности, в которых они участвуют.

Важной задачей в усилении соблюдения лесного законодательства является изучение политики и правовых рамок, регулирующих лесной сектор, и устранение требований, которые невозможно выполнить или которые противоречат друг другу. Эта задача должна основываться на анализе того, как нормативные акты влияют на

участников лесного сектора, с точки зрения их финансовой, технической и управленческой способности следовать юридическим требованиям и с точки зрения их потребностей. Финансовые последствия регулирования для основных заинтересованных сторон могут быть проанализированы с использованием стандартных методов экономического анализа.

Крайне важно обеспечить, чтобы нормативно-правовая база усилила контроль правительства над своими природными ресурсами и отечественной лесопромышленной отраслью путем интеграции прозрачности и подотчетности в деятельность отрасли и посредством взаимодействия с международным сообществом для обеспечения того, чтобы правительство имело адекватные возможности для управления лесозаготовительной отраслью и вытеснения нелегальных операторов с рынка.

Разумная и последовательная политическая основа является предпосылкой для разработки ясного, прозрачного и последовательного законодательства. Законы являются лишь инструментами для реализации общей стратегии, и, возможно, потребуется провести всеобъемлющий обзор существующей лесной политики, прежде чем разрабатывать или перерабатывать законы о лесах и связанных с ними лесах.

Одна из основ хорошего законодательства заключается в том, что законы доводятся до сведения и понимаются теми заинтересованными сторонами, которые в наибольшей степени затронуты ими. Правовая ясность способствует соблюдению, уменьшает возможность произвольного толкования закона государственными должностными лицами и облегчает задачу судебной власти. Ясность будет достигнута благодаря:

- создание четкой основы лесной политики;
- разработка простого, однозначного законодательства, основанного на проверенных подходах и содержащего минимальные дискреционные полномочия;
- согласование правовых / связанных с лесами определений;
- обеспечение четкого разграничения между национальными, региональными и местными органами власти в отношении распределения и контроля лесных ресурсов;
- повышение осведомленности о нормативно-правовой базе.

Участие заинтересованных сторон будет принимать различные формы в зависимости от социально-экономического и институционального контекста, но следующие общие руководящие принципы для разработки правовой основы для участия могут применяться и адаптироваться к большинству ситуаций.

Закон должен предоставлять местным жителям способы приобретения подлинных прав на местные лесные ресурсы в соответствующих ситуациях. Выяснить, обеспечить и обеспечить соблюдение прав участвующих групп. Обеспечить, чтобы закон предусматривал местный вклад в принятие решений о лесах и распределение ресурсов. Установить простые и гибкие способы, с помощью которых люди могут создавать совместные лесные группы. Содействовать участию общественности и прозрачности принятия решений в области лесного хозяйства на национальном уровне. Закон должен быть реалистичен, легок для понимания и хорошо известен заинтересованным сторонам.

Прозрачность является ключевым фактором снижения коррупции и предотвращения преднамеренного участия государственных чиновников в незаконной деятельности. В лесном секторе отсутствие прозрачности в первую

очередь сказывается на заключении и контроле за концессионными контрактами, решениями по контрактам на закупки, обязанностями персонала, а также расчетом и сбором штрафов за незаконную деятельность. Следовательно, прозрачность будет значительно улучшена за счет политических реформ, связанных с предоставлением и мониторингом концессий и субсидий, а также с вопросами подотчетности в управлении лесами.

Обеспечение полного и обязательного раскрытия документов, представляющих общественный интерес в отношении лесного сектора, позволит людям вносить непосредственный вклад в правоохранительную деятельность, предоставляя им знания о том, какие лесные операции на их территории являются законными, и с кем можно разговаривать, если они не являются таковыми. Эти шаги могут улучшить соблюдение законодательства, предоставляя общественности доверие к решениям и действиям лесной администрации. Поэтому следующая информация должна быть в открытом доступе:

Согласованность означает, что одно правовое положение не должно прямо противоречить другому. Лесной закон должен быть согласован внутри страны и с другими инструментами (например, землевладением, управлением государственным имуществом, субсидиями, инфраструктурой, торговыми правилами), используемыми для достижения соответствующей политики.

Воздействие политики и законодательства в смежных секторах, таких как транспорт, добыча полезных ископаемых, сельское хозяйство и энергетика, может оказать глубокое влияние на леса, управление лесами, незаконную деятельность в лесном секторе и средства к существованию людей, зависящих от леса. Лучшее понимание взаимосвязей между различными секторами и согласованный и всеобъемлющий подход к проблемам лесов могут помочь уменьшить неопределенность, максимизировать синергизм и свести к минимуму возникновение незаконных практик в лесном секторе. Можно определить три уровня координации:

- межсекторальная (или горизонтальная) координация, когда проблемы рассматриваются в основном на одном и том же территориальном уровне субъектами, действующими в разных секторах (например, лесное хозяйство и сельское хозяйство);
- внутрисекторальная (или вертикальная) координация, когда координация основана главным образом на взаимодействии между субъектами, действующими на разных уровнях, но в одном и том же секторе (например, национальными и местными администрациями лесов);
- многоуровневая межсекторальная координация, связывающая международные и национальные усилия.

Сильная политическая воля и приверженность лучшему межведомственному сотрудничеству необходимы для расширения успешного сотрудничества между правительствами разных уровней.

Следующие лучшие практики облегчают межотраслевую координацию:

- продвижение общей согласованности политики между политиками в различных секторах (горнодобывающая промышленность, сельское хозяйство, лесное хозяйство и т. д.);
- поощрение юридической согласованности между лесным законодательством и законами, регулирующими другие ключевые сектора, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на леса, такие как расширение дорог, развитие инфраструктуры, интенсификация сельского хозяйства, а также добыча и разведка / эксплуатация нефти;

- выявление и устранение порочных налоговых или денежных стимулов, включая прямые и косвенные субсидии для деятельности в смежных секторах, что оказывает негативное воздействие на лесной сектор;
- введение гарантий при разработке этих соответствующих политик для уменьшения потенциально негативного воздействия на леса и зависимые от леса сообщества;
- предоставление лицам, принимающим решения в лесном секторе, свидетельств потенциального межсекторального воздействия и предоставление им возможности вступить в межсекторальный диалог;
- совершенствование знаний о способах комплексного решения межсекторальных проблем;
- содействие прозрачному и своевременному обмену информацией и знаниями о лесах по вопросам политики, возникающих проблем и планов между различными правительственными учреждениями;
- мониторинг прогресса и активное реагирование на политические и законодательные инициативы, которые могут повлиять на леса в других секторах;
- поддержка межотраслевого анализа научной политики;
- укрепление институтов и содействие вовлечению заинтересованных сторон лесного сектора и гражданского общества.

Одной из коренных причин организованной незаконной деятельности в лесном секторе является прибыльность лесных преступлений по сравнению с легальными рубками и связанной с ними легальной торговлей. Например, нелегальные лесозаготовители не платят налоги или сборы за постоянную древесину, не несут затрат на лесопользование и эксплуатацию после уборки урожая и не должны тратить усилия, деньги и время на выполнение бюрократических требований. Кроме того, нелегальные лесозаготовители часто сосредотачиваются на наиболее ценных породах древесины, что еще больше повышает рентабельность нелегальных рубок. С более высокой прибылью, низкой вероятностью обнаружения и незначительными штрафами, незаконная деятельность имеет сильную финансовую привлекательность.

Снижение прибыльности незаконных операций

Обнаружение и наказание за незаконную деятельность посредством следующих действий ограничит финансовую привлекательность нарушения закона.

Улучшение систем мониторинга увеличивает риск обнаружения и облегчает судебное преследование. Вовлечение местного населения в управление лесами путем предоставления прав доступа или владения способствует усилению местного контроля над лесными ресурсами.

Рынок должен быть закрыт для товаров, легальное происхождение которых невозможно доказать.

Санкции должны быть значительно увеличены и должны применяться ко всем выявленным незаконным действиям. Необходимо обеспечить систематическое осуждение правонарушителей. Санкции могут быть денежными (конфискация активов, штрафы и пени и т.

Судебные процедуры должны быть упорядочены, а работники лесного хозяйства должны получить больше полномочий для конфискации нелегальной древесины и оборудования.

Финансовые штрафы должны быть привязаны к уровню инфляции, чтобы удерживать их сдерживающую силу с течением времени. Существуют различные системы индексации.

Важно идентифицировать и определить все возможные правонарушения и обеспечить соответствующие наказания за полный набор правонарушений. Например, недостаточно утверждать, что все операции должны выполняться в соответствии с утвержденным планом управления, поскольку это не делает различий между отсутствием плана управления, неадекватным планом и простым несоблюдением плана.

Повторяющиеся преступники должны быть подвергнуты более суровым наказаниям. Например, неоднократные нарушения закона могут привести к тому, что правительство внесет компании в черный список и фактически лишит их возможности работать на государственных лесных землях. Для наиболее серьезных правонарушителей тюремное заключение также должно быть включено в нормативную базу.

Увеличение прибыльности легальных операций

Некоторые из инструментов, которые можно использовать для повышения прибыльности и конкурентоспособности легальных операций, включают в себя:

- предоставление льготного режима операторам, которые доказали законность своей деятельности при предоставлении концессий;
- установление практики государственных закупок в пользу лесных товаров проверенного законного происхождения;
- требование от администрации леса проводить открытые и прозрачные судебные процессы в качестве условия отмены концессий, защищать законных операторов от произвольного расторжения концессионных договоров (в любом случае отмена должна быть предметом четкого юридического процесса, чтобы избежать создания сильных препятствия для участия в официальной концессионной системе);
- обеспечение финансовых стимулов для устойчивого лесопользования как способа сокращения разрыва в доходности между незаконными операциями и деятельностью по устойчивому лесопользованию, установленными законом;
- снижение налогов (пошлинных сборов) на законно заготовленную древесину, если стимулы не могут быть предоставлены;
- упрощение процедур получения разрешений на уборку урожая;
- разработка и предоставление программ технической помощи, чтобы помочь лесным операторам разработать планы управления лесами, налоговые льготы или другие инструменты, такие как соглашения о совместном финансировании, с тем чтобы побудить лесных операторов следовать юридическим руководствам.

Для оптимизации и рационализации лесной политики и законов может быть предпринят ряд шагов, в том числе, оценить основные социальные, экономические, культурные и политические причины несоблюдения и соответствующим образом изменить политику и правовые рамки, регулирующие лесной сектор. Повышение ясности, прозрачности и согласованности законодательства о лесах и лесях путем разработки простого, однозначного законодательства, основанного на проверенных подходах и содержащего обязательства в отношении прозрачности и минимальные дискреционные полномочия.

Список использованных источников

1. Mindlin Y.B., Stolyarov N.S., Novikova N.V., Smolentsev V.M., Tikhomirov E.A. Evaluation of competitive advantages of regional economic clusters // Espacios. 2018. Т. 39. № 31.
2. Дорофеев И. Н. Криминализация лесопромышленного комплекса как угроза экономической безопасности Российской Федерации // Вестник Московского университета МВД России. 2011. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kriminalizatsiya-lesopromyshlennogo-kompleksa-kak-ugroza-ekonomicheskoy-bezopasnosti-rossiyskoy-federatsii>
3. Иванов П.И., Кузнецов П.Г. Некоторые проблемы борьбы с преступлениями в сфере незаконного оборота леса и лесоматериалов // Вестник Казанского юридического института МВД России. 2016. №2 (24). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-problemy-borby-s-prestupleniyami-v-sfere-nezakonnogo-oborota-lesa-i-lesomaterialov>
4. Кожухов Н.И., Тихомиров Е.А., Топчеев А.Н. Ускоренное развитие защитного и рекреационного лесопользования в интересах повышения эффективности использования агролесного потенциала регионального экономического пространства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2018. № 2. С. 26-30.
5. Косых Валерия Александровна Незаконный оборот леса. Сущность и современное состояние // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2018. №1 (77). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nezakonnyy-oborot-lesa-suschnost-i-sovremennoe-sostoyanie>
6. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Интенсификация лесного хозяйства и барьеры развития многоцелевого использования лесных ресурсов на региональном уровне // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 307-323.
7. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Еременко Н.П. Проблемы и перспективы интенсификации лесопользования и ведения лесного хозяйства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2017. № 2. С. 31-37.
8. Обыденников В. И., Корольков А. В., Савицкий А. А., Родин А. В. Современные вопросы нелегальных рубок и теневого лесопользования в лесном секторе экономики России // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. 2012. №4 (87).
9. Обыденников В. И., Савицкий А. А., Родин А. В. Незаконное лесопользование в РФ, его экономические последствия и пути их преодоления // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. 2012. №4 (87).
10. Стоноженко Л.В., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Теплов О.А. Предложения по установлению режимов ведения хозяйства и организации лесопользования в Московской области // СОВРЕМЕННАЯ ЛЕСНАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ 2017. С. 390-395.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ В СОВРЕМЕННЫХ КОМПАНИЯХ

Мартыненко Алёна Романовна¹, Шарова Светлана Владимировна²

¹4-й курс бакалавриата

²к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»

Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: caf-econvnesh@mgul.ac.ru

Аннотация. В данной статье раскрываются концептуальные подходы к созданию полноценной системы внутреннего контроля в современных российских компаниях.

Ключевые слова: контроль, система внутреннего контроля, принципы внутреннего контроля, управленческие решения

Annotation. This article reveals conceptual approaches to the creation of a full-fledged internal control system in modern Russian companies.

Key words: control, internal control system, the principles of internal control and management solutions.

Контроль является объективно необходимой составляющей деятельности каждого хозяйствующего субъекта [5, с. 630].

Проблема заключается в том, что многие компании страдают от нерезультативного применения всех видов ресурсов - человеческих, материальных, финансовых, недостаточности достоверной информации для принятия эффективных решений, непреднамеренного и преднамеренного введения в заблуждение, фактов мошенничества. Таких проблем можно избежать, создав полноценную систему внутреннего контроля внутри самих компаний.

В рамках современных отношений между экономическими субъектами ужесточается конкурентная борьба. Внутренний контроль на сегодняшний день является наиболее приемлемым инструментом адаптации к таким условиям, а наличие рациональной организации системы внутреннего контроля у компании дает реальную возможность не только лишь «удержаться на плаву» в конкурентоспособной среде, но и завоевать лидирующие позиции.

Вопросам построения рациональной системы внутреннего контроля посвящены труды таких ученых, как Васильева Е. А., Вахрушина М. А., Волошин Д. А., Громова С. В., Гуськова Т. Н., Дивеева С. А., Карпова Т. П. и др.

Термин «система внутреннего контроля» включает в себя соответственное соотношение организационных мер, конкретных методов и операций, применяемых менеджментом компании в качестве средств для упорядоченного и результативного ведения деятельности, а также выявления, корректировки и устранения ошибок и неточности данных, обеспечения сохранности имущества и оперативности подготовки надёжной, достоверной финансовой отчетности.

Ключевыми задачами эффективного управления компанией считаются наличие результативной концепции внутреннего контроля и своевременное принятие мер по ликвидации своевременно обнаруженных с его помощью недостатков.

Наличие грамотно выстроенной системы внутреннего контроля обеспечит достаточно высокую гарантию безопасности экономических и финансовых данных, а также сократит возможность принятия неправильных управленческих решений [4, с. 123]. Кроме этого, внедрение данной системы в компании необходимо для повышения результативности функционирования ее структурных единиц.

На рисунке 1 представлена концепция полноценной системы внутреннего контроля современной компании.

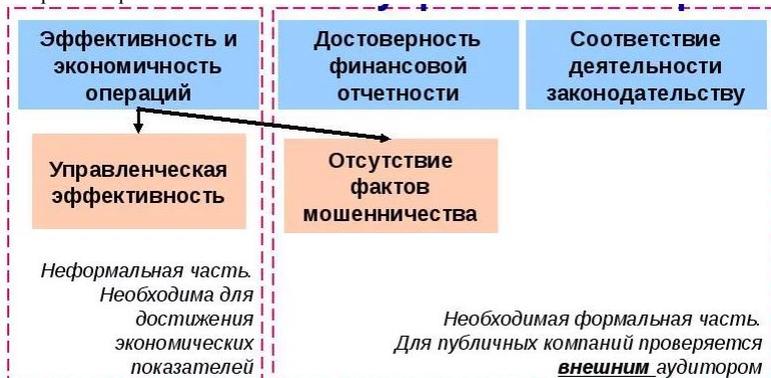


Рисунок 1 – Полноценная система внутреннего контроля [2, с. 108]

К основным задачам системы внутреннего контроля относятся:

- 1) документирование ключевых существующих и новых бизнес-процессов, оценка рисков и внедрение процедур внутреннего контроля;
- 2) разработка предложений по оптимизации бизнес-процессов и документооборота, рекомендации по снижению рисков и негативных эффектов их воздействия;
- 3) мониторинг эффективности внедренных процедур внутреннего контроля на периодической основе;
- 4) взаимодействие с подразделениями компании по вопросам выстраивания системы внутреннего контроля [4, с. 117].

Необходимым условием функционирования системы внутреннего контроля в компании является соблюдение определенных принципов (неких основных правил, распространяющихся на контрольную деятельность в целом) (рисунок 2).

При применении процедур внутреннего контроля необходимо концентрировать внимание на следующих ключевых вопросах:

1. соблюдаются ли нормы действующего законодательства РФ, организационно-распорядительные документы компании, положения учетной политики;
2. насколько своевременно и правильно отражены все хозяйственные операции компании на счетах бухгалтерского учета;
3. нет ли претензий к качеству документального оформления хозяйственных операций;

4. насколько правильно признаны и отражены в бухгалтерском и налоговом учете суммы доходов и расходов;
5. обеспечена ли сохранность всех активов компании;
6. насколько достоверны данные бухгалтерской, налоговой и статистической отчетности компании.

В последнее время внутренний контроль все шире охватывает все стороны деятельности компаний (рисунок 3), и тем самым объективно способствует повышению социальной ответственности бизнеса. В этой связи логично говорить о формировании новых концептуальных основ внутреннего контроля, охватывающих его место, как в системе экономических наук, так и практической деятельности.

Стратегическая направленность	Контроль должен отражать и поддерживать главные приоритеты организации.
Ориентация на результаты	Конечной целью контроля является достижение результатов работы организации, а не выявление отклонений.
Соответствие целям	Контроль должен соответствовать конкретному виду деятельности, быть адаптированным к нему.
Своевременность	Своевременность – правильный выбор временного интервала контроля, соответствующий контролируемому процессу.
Гибкость	Система контроля должна быть адаптивной к внешним изменениям.
Простота	Система контроля не должна быть излишне сложной.
Экономичность	Запросы на контроль не должны превышать его эффективность.
Объективность	Выводы, сделанные по результатам контроля, не должны зависеть от предвзятого мнения каких-либо лиц.

Рисунок 2 – Принципы функционирования системы внутреннего контроля [3, с. 137]

Для повышения результативности системы внутреннего контроля в компаниях целесообразно:

1. периодически проводить переоценку концепции системы контроля;
2. осуществлять наблюдение за повседневным процессом реализации контрольных процедур;
3. развивать самоконтроль и дисциплину сотрудников;
4. обеспечивать участие сотрудников в процессе разработки методов и контрольных процедур и их реализации;
5. внедрять рациональную систему мотивации.

Таким образом, для обеспечения полноценности системы внутреннего контроля компании необходима высокая квалификация персонала, знание методологии, чтобы

принимаемые управленческие решения были правильными и обоснованными и, в свою очередь, помогли сократить затраты и увеличить прибыль компании.

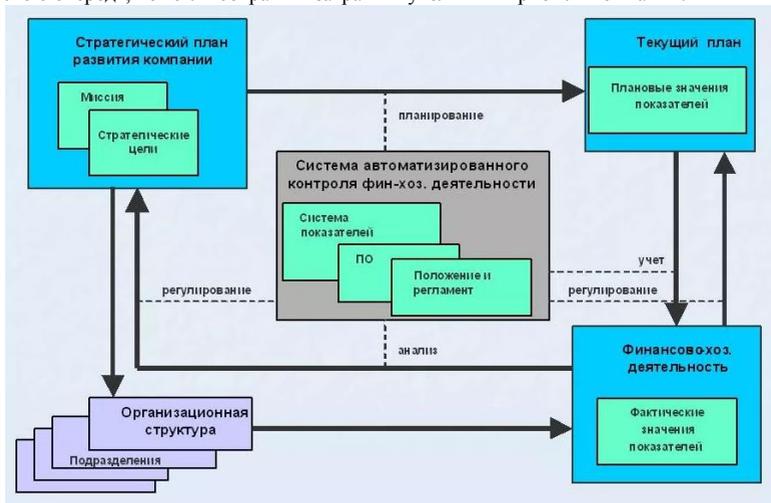


Рисунок 3 – Система внутреннего контроля деятельности компании [3, с. 189]

Список использованных источников

1. Дивеева С. А. Проблемы организации системы внутреннего контроля в кооперативах // Молодой ученый. - 2018. - № 4.2. - С. 92–96.
2. Карпова Т. П. Управленческий учет: Учебник. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2016. - 351 с.
3. Казакова Н.А. Концепция внутреннего контроля эффективности организации: монография / Н.А. Казакова, Е.И. Ефремова. – М.: Инфра-М, 2015. – 234 с.
4. Орлов С.Н. Внутренний аудит в современной системе корпоративного управления компанией: практическое пособие / С.Н. Орлов. – М.: Инфра-М, 2017. – 284 с.
5. Шарова С.В. Правовые аспекты саморегулирования аудиторской деятельности в Российской Федерации // Россия и Мир: развитие цивилизаций. Феномен развития радикальных политических движений в Европе: Материалы VIII международной научно-практической конференции (12 апреля 2018 г.) – М.: Институт мировых цивилизаций, 2018. – 629-635

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСНОГО ФОНДА И ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Назаренко Елена Борисовна, Гамсахурдия Ольга Владимировна

к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: nazarenko@mgul.ac.ru

Аннотация: В данной статье представлена характеристика лесного фонда и лесопромышленного комплекса Архангельской области. Архангельская область считается одной из самых лесистых территорий Российской Федерации. Она богата лесными ресурсами и служит основным поставщиком сырья в северной части России. Холдинги (вертикально-интегрированные структуры) формируют около 50% областных объемов заготовки древесины, более 60% изготовления пиломатериалов и 100% продукции ЦБП. Для улучшения работы лесопромышленного комплекса региона, в том числе сотворения условий для действенного внедрения инноваций, принята Стратегия развития лесопромышленного комплекса Архангельской области на период до 2030 года.

Ключевые слова: лесной фонд, лесопромышленный комплекс, Архангельская область

Abstract: This article presents the characteristics of the forest fund and timber industry of the Arkhangelsk region. Arkhangelsk region is considered one of the most forested areas of the Russian Federation. It is rich in forest resources and serves as the main supplier of raw materials in the northern part of Russia. Holdings (vertically integrated structures) form about 50% of the regional volumes of timber harvesting, more than 60% of lumber production and 100% of pulp and paper industry. In order to improve the work of the timber industry in the region, including the creation of conditions for the effective implementation of innovations, the Strategy for the development of the timber industry of the Arkhangelsk region for the period until 2030 was adopted.

Keywords: forest fund, forestry complex, Arkhangelsk region

Архангельская область считается одной из самых лесистых территорий Российской Федерации. Она богата лесными ресурсами и служит основным поставщиком сырья в северной части России. Лесистость территории Архангельской области без островов Северного Ледовитого океана, Белого моря и Новой Земли – 77,7%, это приблизительно 22,3 млн. га.

Совокупная площадь лесопокрываемых земель Архангельской области составляет 29,2 млн. га, из них:

- Земли лесного фонда – 28,5 млн. га;
- Земли особо охраняемых природных территорий – 0,5 млн. га;
- Другие земли – 0,3 млн. га.

Эксплуатационные леса составляют 19,8 млн. га, это приблизительно 69% территории области. Защитные леса составляют 9,4 млн. га. – это 31%. Совокупный

запас основных лесообразующих пород по лесам Архангельской области составляет 2,6 млрд. м³, из них хвойных – 2,2 млрд. м³. [3]

Средний запас на 1 га спелых и перестойных насаждений составляет:

- В хвойных лесах – 142,2 м³;
- В лиственных лесах – 183,6 м³.

Хвойные насаждения составляют 85% от всего запаса древесины. Насаждения с преимуществом ели составляют 67,4%, сосны – 32,3%, других хвойных пород – 0,3%.

Породы деревьев, признанные одними из лучших в строительстве, ель и сосна, составляют основу Архангельского леса, а это 4/5 от всей площади лесов области. Архангельский лес является прочным, гибким, устойчивым к гниению, обладает высокими теплоизоляционными свойствами.

В числе лиственных насаждений преобладает береза и ее доля составляет 93,7%, осина – 6,2%, другие лиственные породы – 0,1%.

Запас основных лесообразующих пород Архангельской области приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Запас основных лесообразующих пород Архангельской области

Общий запас, млрд. м ³	Порода	Запас, млрд. м ³	Удельный вес, %
Хвойные насаждения			
2,2	Ель	1,4	53,85
	Сосна	0,7	26,92
	Другие	0,1	3,85
Лиственные насаждения			
0,4	Береза	0,3748	14,42
	Осина	0,0248	0,95
	Другие	0,0004	0,01
Итого		2,6	100

Запас основных лесообразующих пород по лесам, находящихся во владении Архангельской области, составляет 2,6 млрд. м³. Хвойные насаждения образуют 85%, мягколиственные 15%. Преобладающей породой в хвойных лесах является ель, лиственных – береза.

Лесной фонд Архангельской области размещен неравномерно. Территорию области можно подразделить, с учетом транспортной сети общего пользования и по расположению к пунктам потребления, на пять лесосырьевых районов:

- Южный – занимает 20,2 %;
- Юго-западный – 10,3%;
- Западный – 10,6%;
- Центральный – 49,8%;
- Северо-восточный – 9,1%.

В основном запасами древесины располагает центральный район. В нем размещено 47,5% общего запаса древесины, в их числе 49,2% эксплуатационных запасов и 50,8% запасов перестойной и спелой древесины.

В товарной структуре эксплуатационного фонда преобладает древесина средней крупности, средний объем хлыста составляет 0,216 м³. В составе увеличивается доля тонкомерной древесины, выход хвойного пиловочного сырья снижается. Предложение низкотоварной балансовой древесины превышает внутриобластной спрос, а дефицит пиловочного сырья ограничивает текущую деятельность и расширение мощностей лесопильных предприятий.

В области можно выделить четыре зоны по интенсивности использования лесов на основе процента использования расчетной лесосеки:

- Зона избыточно-интенсивного лесопользования: расчетная лесосека в целом используется на 101% и более, по хвойному – на 111% и более;
- Зона нормальной интенсивности лесопользования: расчетная лесосека в целом используется на 81-100%, по хвойному хозяйству – на 81-110%;
- Зона недостаточной интенсивности лесопользования: расчетная лесосека в целом используется на 60-80%, по хвойному хозяйству – 70-80%;
- Зона низкой интенсивности лесопользования: расчетная лесосека в целом используется на 59% и ниже, по хвойному хозяйству – на 69% и ниже.” [5]

На большей части области располагается зона низкой интенсивности, зона недостаточной интенсивности лесопользования занимает 24%, зона относительно нормальной интенсивности – 10%.

Природный и возрастной состав леса не особо разнообразен. Преобладание хвойного высоковозрастного дерева характеризует притундровые леса и редкостойную тайгу, доминирующие на данной территории и составляющие 81% от общих насаждений. Большим разнообразием отличается Северотаежный район, который расположен на европейской территории России. Основную часть района, более 60%, занимают спелые и перестойные хвойные леса. На территории Среднетаежного района насчитывается около 36% таких насаждений. Это выражается тем, что данный район более интенсивно использовался в советское время. В результате на месте вырубок сформировался вторичный, характерный березняком и осинником, породный состав, который составляет в сумме 35% от общего лесного фонда Архангельской области.

Большое влияние на состояние и изменение лесного фонда оказывают лесные пожары. Например, в 2012 году произошло 74 пожара в лесах Архангельской области. Площадь, которую прошел огонь, равна 605,7 га, в их числе на арендуемых лесных участках – 123 га. Пожарами причинён ущерб в размере 26,105,2 тыс. руб. Главными причинами происхождения пожаров стали:

- Неосторожное обращение населения с огнем – 52%;
- Неконтролируемые палы сухой травы – 8%;
- Грозы – 1%;
- Неустановленные причины происхождения – 39%.

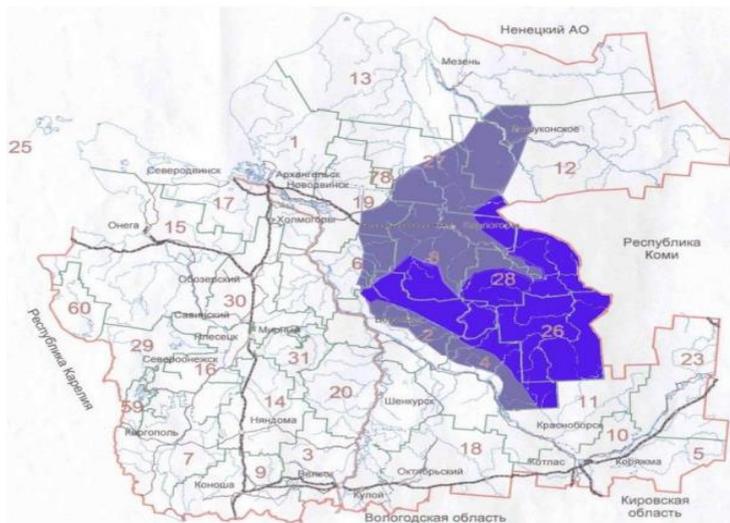
В 2003-2006 годах наблюдался особенно усиленный распад еловых древостоев. Сочетание неблагоприятных факторов, таких как накопление бурелома и валежа, засушливая погода, механическое повреждение снегом и поражение деревьев грибными болезнями послужили причиной истощения и усыхания ельников.

Усыхание хвойных массивов в междуречье Пинеги и Северной Двины является одной из современных проблем лесного фонда Архангельской области, влияющей на баланс производства деловой древесины. Основная лесообразующая порода здесь – ель, средний возраст насаждений оценивается в 160 лет.

Усилил усыхание массивов снеголом ели в зимы 2001-2003 гг. и 2012-2013 гг., повредивший в отдельных местах до 60% деревьев, а также поражение грибными болезнями и стволовыми вредителями. Основная часть погибших и усыхающих ельников сосредоточена в пяти лесничествах на территории более 1,5 млн. га. На территории, которая охватывает основным образом Верхнетоемский, Виноградовский и Пинежский районы Архангельской области, там располагаются уникальные массивы малонарушенных лесов средней тайги, которые имеют высокую природоохранную ценность.

Лесопромышленный комплекс Архангельской области имеет большое значение в экономике области и Российской Федерации.

На рисунке 1 изображена карта интенсивности усыхания лесов Архангельской области.



- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. Архангельское лесничество | 17. Северодвинское лесничество |
| 2. Березниковское лесничество | 18. Устьянское лесничество |
| 3. Вельское лесничество | 19. Холмогорское лесничество |
| 4. Верхнетоемское лесничество | 20. Шенкурское лесничество |
| 5. Вилегодское лесничество | 23. Яренское лесничество |
| 6. Емецкое лесничество | 25. Соловецкое лесничество |
| 7. Каргопольское лесничество | 26. Выйское лесничество |
| 8. Карпогорское лесничество | 27. Пинежское лесничество |
| 9. Коношское лесничество | 28. Сурское лесничество |
| 10. Котласское лесничество | 29. Приозерное лесничество |
| 11. Красноборское лесничество | 30. Обозерское лесничество |
| 12. Лешуконское лесничество | 31. Пуксоозерское лесничество |
| 13. Мезенское лесничество | 55. Лесхоз №155 |
| 14. Няндомское лесничество | 59. Кенозерский НП |
| 15. Онежское лесничество | 60. Володозерский НП |

Рисунок 1 - Расположение усыхающих лесов Архангельской области

В таблице 2 отражены основные показатели, характеризующие ЛПК Архангельской области.

Размещение лесного фонда по области неравномерно – эксплуатируемые запасы на 23% практически исчерпаны, уровень их концентрации низкий – 54%.

Суммарный объем действующей расчетной лесосеки на 1 января 2017 года составлял 24,5 млн. м³. Применение расчетной лесосеки по Архангельской области составляет чуть больше 50%, что является низким показателем.

Таблица 2 - Основные показатели, характеризующие лесопромышленный комплекс Архангельской области.

Наименование показателя	Ед. измерения	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Мощности по переработке по производству пиломатериалов по варке целлюлозы по производству бумаги	тыс. м ³ тыс. тонн тыс. тонн	2169 2252 511	1716 2261 543	1745 Архангельстатом не публикуется
Доля в РФ				
пиломатериалы	%	7	8	8
гранулы топливные (пеллеты)	%	-	15	19
целлюлоза	%	28	27	26
бумага	%	9	11	11
картон	%	32	31	31
Удельный вес в экономике Архангельской области в объеме отгрузки обрабатывающих отраслей в объеме платежей в бюджетную систему РФ в объеме экспорта	% % %	20 5 85	42 6 63	53 7 55

В области перерабатывающего комплекса обстановка стабильна. Загрузка системообразующих компаний сырьем располагается на уровне действующих мощностей, возрастают объемы выпуска пиломатериалов, варки целлюлозы, бумаги и древесных гранул. Несмотря на остановку деятельности устаревших лесозаводов, резкого понижения изготовления пиломатериалов не случилось.

В таблице 3 приведены основные виды производства лесопродукции.

Таблица 3 - Производство основных видов лесопродукции

Наименование показателей	2014 г.	2015 г.	2016 г.
	Объем	Объем	Объем
Заготовлено древесины, млн. м ³	11,0	10,6	12,0
Пиломатериалы, млн. м ³	1,5	1,7	1,7
Фанера клееная, тыс. м ³	126,1	124,3	127,4
Гранулы топливные (паллеты), тыс. тонн	132,5	182,7	207,6
Целлюлоза по варке, тыс. тонн	2005,0	2021,5	2062,0
Целлюлоза товарная, тыс. тонн	509,9	497,1	570,0
Бумага, тыс. тонн	524,6	539,8	567,2
Картон, тыс. тонн	966,0	947,4	933,4
Индекс производства:			
«Обработка древесины и производства изделий из дерева», %	91,1	105,3	198,6
«Производство целлюлозы древесной массы, бумаги, картона и изделий из них», %	103,0	99,9	210,6

Эксплуатационные леса Архангельской области включают 8,3 млн. га перестойных и спелых насаждений, включающих в себя 87% хвойного хозяйства. В соответствии со сведениями, которые содержатся в Лесном плане Архангельской области, «эксплуатационный лес данной области содержит: ель – 64,6%, сосна – 22,1%, береза – 10,2%, осина – 2,6%, другие древесные породы – 0,5%» [7]

Одной из причин низкого потребления расчетной лесосеки является труднодоступность лесного фонда. Он расположен вдалеке от главных транспортных путей. А в последние годы зима стала начинаться в середине января и заканчивается в середине апреля, что исключает круглогодичную заготовку и вывозку древесины.

В основном вырубке леса проводятся на территориях с удобным транспортно-географическим положением, например, возле Северной Двины или около железной дороги. В следствии чего на этих участках истощаются лесные ресурсы, но, например,

в Лешуконском и Приморском районах они почти не тронуты. Это можно объяснить, в первую очередь, низкой транспортной освоенностью местности.

В таблице 4 приведены данные о размещении эксплуатационных запасов древесины по районам.

Таблица 4 - Размещение эксплуатационных запасов древесины по районам, %

Лесосырьевой район	Общий запас	Эксплуатационный запас спелых и перестойных насаждений	Средний запас на 1 га спелых и перестойных насаждений, м ³
Центральный	47,5	33,6	141,0
Юго-Восточный	18,0	26,9	171,0
Юго-Западный	8,4	10,6	162,0
Западный	7,8	14,1	157,0
Северо-Восточный	10,9	14,8	121,0
Северные территории	7,4	-	-
	100,0	100,0	

В Архангельской области фактическая заготовка древесины приблизительно в 2 раза ниже допустимого объема изъятия древесины.

Для повышения эффективности лесозаготовительной отрасли необходимо строительство автомобильных дорог круглогодичного использования.

Транспортная инфраструктура общего пользования развита в Архангельской области достаточно слабо в сравнении с другими регионами европейской части Российской Федерации.

Территория лесного фонда также характеризуется низким развитием дорожной сети – на 1000 га лесопокрытой области приходится лишь 1,5 км дорог разных типов. Этот показатель сопоставим со средним по России, но намного меньше, чем в странах Северной Америки и Западной Европы.

Густота дорожной сети существенно различается: в Южном районе – 1,5 км, Юго-Западном – 2,3 км, Западном – 1,5 км, Центральном – 1,8 км, Северо-Восточном – 0,6 км/1000 га.

В технологии лесозаготовок ключевым звеном являются дороги с твердым покрытием, позволяющие вести заготовку и вывозку древесины круглогодично. В 1993 году удельный вес таких дорог в их общей протяженности составлял 5,7%, в 2003 году – 8,6%, в настоящее время треть дорог строится с твердым и улучшенным покрытием.

В 2007 году произошли сдвиги в положительную сторону по этому показателю, а в 2010 году произошел скачок строительства лесных дорог круглогодичного пользования. Но в настоящее время показатель растет маленькими темпами.

Возможности водного транспорта существенно ограничены из-за отсутствия необходимого содержания водных артерий. Кроме того, сезонность лесозаготовок требует создания финансовых резервов для формирования запасов древесины в зимний период, что создает дополнительную нагрузку на бюджеты бизнеса. Поэтому водой на баржах и на плотах поставляется только 15-17% сырья. Сокращаются перевозки железнодорожным транспортом.

Сейчас доминирующей правовой формой использования лесов являются арендные отношения. Более 90% территории лесного фонда арендовано для заготовки древесины. Совокупная площадь лесов, которые переданы в аренду в целях заготовки древесины, составила 15,8 млн. га или 54,6% от общей площади лесного фонда.

В лесном фонде насчитывается 389 арендаторов лесных участков. Наибольшее количество в Шенкурском, Березниковском, Верхнетоемском, Краснорборском, Каргопольском, Котласском, Вельском, Приозерном лесничествах.

Практика аренды лесов показывает, что при ее использовании имеются как позитивные результаты, так и недостатки.

Положительную роль в развитии арендных отношений играют крупные компании, арендующие леса на длительные сроки. За ними закреплено свыше 60% арендованных лесов Архангельской области. Располагая устойчивым сбытом заготовленной древесины, они имеют лучшие возможности для финансирования заготовительной компании, инвестиций в развитие лесосырьевой базы, транспортной и социально-бытовой инфраструктуры.

К проблемам можно отнести изъяны лесного законодательства, препятствующие преимущественному праву арендатора на продление договора аренды, срок действия которого завершен. Ограничения касаются в основном мелких арендаторов, которые в связи с неясностью перспектив не заинтересованы в развитии лесной инфраструктуры и своего бизнеса. Это вносит определенную бессистемность в использовании лесного фонда и мешает планомерному ведению лесного хозяйства.

Лесная отрасль находится в тройке лидеров и образует 50% валового регионального продукта. По налоговому отчислениям и объемам отгружаемой продукции занимает первое место в составе обрабатывающих производств и обеспечивает занятость населения сельских территорий.

Созданный как специализированный центр по производству хвойных пиломатериалов и целлюлозы, ЛПК Архангельской области производит хвойные пиломатериалы, клееную фанеру, картонно-бумажную продукцию, целлюлозу, широкий ассортимент строганых изделий из массивной древесины и продукты лесохимической переработки.

Производственные мощности комплекса «обеспечивают 9% общероссийской выработки деловой древесины, 8% пиломатериалов, 29% картона и 31% целлюлозы по варке.» [5]

В структуре отгруженной продукции лесопромышленного комплекса доминирует химическая переработка древесины.

В Архангельской области размещены крупные мощности механической и химической переработки древесины. По варке целлюлозы мощность составляет 2,1 млн. тонн, по бумаге составляет 563 тыс. тонн, по выпуску пиломатериалов составляет 1,8 млн. м³ и 120 тыс. м³ фанеры клееной.

Область обеспечивает третью часть российских объемов картона и целлюлозы, до 8% пиломатериалов и до 11% бумаги. Образованы мощности по производству древесных гранул в объеме 300 тыс. тонн. В 2014 году начался выпуск офисной бумаги различных форматов и импортозамещающей продукции – мелованной бумаги.

Архангельская область занимает выгодное географическое положение, что способствует развитию продукции. Около 80% пиломатериалов и 60% продукции целлюлозно-бумажного производства перевозится за территорию страны через порты городов Онеги и Архангельска морским транспортом, а также с помощью железной дороги. Основными покупателями пиломатериалов являются Великобритания, Бельгия, Египет, Франция, Нидерланды и Азербайджан. Потребителями целлюлозы и картона являются Польша, Италия, Бельгия, Германия, Великобритания и также страны ближнего зарубежья, центральной и юго-восточной Азии.

Архангельская область является поставщиком хвойных пиломатериалов, березовой фанеры, сульфатной беленой целлюлозы, картонно-бумажной продукции различных видов, древесных гранул, лесохимии. В объеме отгружаемой продукции преобладает целлюлозно-бумажное производство.

Доставляя продукцию на экологически чувствительные рынки зарубежья, Архангельская область считается активным членом процесса добровольной лесной сертификации. Площадь сертифицированных по системе FSC лесов Архангельской области составила 14%, это 4,8 млн. га. На сегодняшний день 21 предприятие получило сертификаты на управление лесами, а сертификаты на цепочку поставок имеют практически все крупные лесоперерабатывающие предприятия, которые работают на экспорт.

Начало современной организации лесопромышленного комплекса положено в период приватизации предприятий советской отраслевой системы. В результате активных интеграционных процессов наиболее значимые активы бывшего союзного объединения «ГПО Архангельсклеспром» консолидированы в настоящее время в крупных компаниях.

Большие лесопромышленные компании Архангельской области создают больше половины областных объемов лесозаготовки, производства пиломатериалов и 100% продукции целлюлозно-бумажного производства. За ними закреплено в аренде 9 млн. м³ расчетной лесосеки, это составляет больше 60% аренды лесов по области. Эффективность работы большого бизнеса в составе интегрированных структур значительно воздействует на положение и возможности лесного сектора экономики Архангельской области.

В Архангельской области работают лесопромышленные фирмы с иностранным участием: Pulp Mill Holding GmbH, АФК Система, Группа Илим, ПКП Титан, Группа компаний УЛК, которые объединяют лидирующие компании лесной отрасли. Эффективность их работы ощутимо воздействует на положение и возможности лесного сектора Архангельской области.

Холдинги (вертикально-интегрированные структуры) формируют около 50% областных объемов заготовки древесины, более 60% изготовления пиломатериалов и 100% продукции ЦБП.

Для улучшения работы лесопромышленного комплекса региона, в том числе сотворения условий для действенного внедрения инноваций, принята Стратегия развития лесопромышленного комплекса Архангельской области на период до 2030 года.

Выполнение стратегии должно помочь повысить объем выпуска лесопромышленной продукции Архангельской области по умеренному варианту: к 2020 году в 1,5 раза, к 2030 году в 1,6 раз; по сценарию интенсивного развития: к 2020 году в 1,6 раза, к 2030 году в 1,7 раза. [13]

Повышение объемов лесозаготовок в Архангельской области планируется в южном, юго-западном, западном и центральных лесосырьевых районах.

Список использованных источников

1. Mindlin Y.B., Stolyarov N.S., Novikova N.V., Smolentsev V.M., Tikhomirov E.A. Evaluation of competitive advantages of regional economic clusters // *Espacios*. 2018. Т. 39. № 31.
2. Mindlin Yu. B., Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // *Humanities & Social Sciences Reviews*, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
3. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // *Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future*.

Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546

4. Бурова, Н.В., Добрынин Д.А., Кочерина Е.В. Ценные природные территории Архангельской области. – Архангельск: Агентство природных ресурсов и экологии Арханг. обл., ОГУ «Дирекция особо охраняемых территорий регионального значения», 2010. – 67 с. 3.

5. Журнал «ЛесПромИнформ» №7 (97) 2013
https://lesprominform.ru/media/protected/journals_pdf/1395/lesprominform_97.pdf

6. Кожухов Н.И., Тихомиров Е.А., Топчеев А.Н. Ускоренное развитие защитного и рекреационного лесопользования в интересах повышения эффективности использования агролесного потенциала регионального экономического пространства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2018. № 2. С. 26-30.

7. Лесной план Архангельской области на 2009-2018 гг. // <http://docs.cntd.ru/document/962021193>

8. Миндлин Ю.Б., Тихомиров Е.А. Организация импортозамещения в отечественном АПК на основе расширенных агропромышленных производственных цепочек // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2017. № 4. С. 35-41.

9. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Интенсификация лесного хозяйства и барьеры развития многоцелевого использования лесных ресурсов на региональном уровне // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 307-323.

10. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Еременко Н.П. Проблемы и перспективы производства вискозного волокна из древесной целлюлозы // Экономика и предпринимательство. 2018. № 3 (92). С. 1066-1070.

11. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Еременко Н.П. Проблемы и перспективы интенсификации лесопользования и ведения лесного хозяйства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2017. № 2. С. 31-37.

12. Пересыпкин Д.А., Тихомиров Е.А., Кожухов Н.И. Текущее состояние, основные тенденции и направления развития лесного комплекса РФ // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 333-351.

13. Стратегия развития лесного комплекса Архангельской области до 2030 г. Стратегия социально-экономического развития Архангельской области до 2035 года // <http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/49109151-6955-4749-b347-213db5c33eb6/stratega.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=49109151-6955-4749-b347-213db5c33eb6>

14. Тихомиров Е.А. Контроль и повышение качества круглых лесоматериалов в соответствии с российской национальной системой добровольной лесной сертификации // Научно-техническая конференция МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана Тезисы докладов. 2017. С. 217-222.

15. Тихомиров Е.А. Современное состояние российского лесопромышленного комплекса: проблемы, причины их возникновения и пути устранения // Перспективы устойчивого развития АПК Сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 809-815.

ПОДХОДЫ К СНИЖЕНИЮ ТРУДОЁМКОСТИ РАБОТ НА ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Назаренко Ирина Николаевна

к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: nazarenko37@mail.ru

Аннотация: В данной статье представлены подходы к снижению трудоёмкости работ на лесопромышленных предприятиях. Система управления снижением трудоёмкости продукции включает в себя весь комплекс взаимосвязанных циклов «разработка - производство», начиная с создания нового вида продукции, проектирования новых производств, их освоение и серийного выпуска вплоть до снятия продукции с производства. Это позволяет не только целенаправленно воздействовать на объект управления на каждом этапе отдельности, но и получить дополнительный эффект в связи с взаимной связью и обусловленностью ее элементов.

Ключевые слова: лесопромышленные предприятия, трудоёмкость, эффективность труда

Abstract: This article presents approaches to reducing the complexity of work at timber enterprises. The management system for reducing the labor intensity of products includes the whole complex of interrelated cycles “development - production”, starting with the creation of a new type of product, the design of new industries, their development and serial production until the withdrawal of products from production. This allows not only to purposefully act on the control object at each stage of the individual, but also to obtain an additional effect in connection with the interconnection and conditionality of its elements.

Keywords: timber enterprises, labor intensity, labor efficiency

Заготовка и вывозка леса, переработка древесины и другие производства в лесхозах организационно объединяются в хозрасчетную деятельность. Заготовка леса при этом возможна как по главному, так и по промежуточному пользованию.

Заготовка леса по промежуточному пользованию проводится в лесхозах обычно в порядке основной лесхозийственной деятельности. Если цех ширпотреб использует древесину от рубок ухода, то он покупает ее у лесхоза франко-лес и сам вывозит.

В лесодефицитных районах лесхозы выполняют все работы по лесоэксплуатации, начиная со сбора лесных семян и кончая рубкой леса промежуточного и главного пользования и первичной переработкой низкокачественной древесины. В лесоизбыточных районах лесхозы, кроме работ по охране леса и лесовосстановлению, ведут рубки промежуточного и в небольшой части главного пользования. Промышленные лесозаготовки осуществляются, как правило, специализированными предприятиями — леспромхозами.

Проведение предприятий как лесохозяйственных, так и лесозаготовительных функций представляет собой форму внутривладельческого объединения на базе совместного использования технических средств, рабочей силы, материально-технического снабжения. Лесохозяйственное и лесозаготовительное производства действуют главным образом на совместном использовании производственных мощностей и рабочей силы.

Объединение лесовыращивания с лесозаготовкой создает условия для лучшей организации труда, расстановки и маневрирования техникой в условиях сезонного производства в лесхозах. Поэтому план использования лесозаготовительной и лесохозяйственной техники должен быть составлен с учетом необходимости использования машин и механизмов комплексно — на лесозаготовках и на лесохозяйственных работах.

Рациональное использование рабочей силы на предприятии планируется по кварталам года на базе предварительно составленного графика трудовых затрат, в котором по линии абсцисс откладывается время (в месячном или декадном разрезе), по линии ординат — потребное количество человеко-дней или среднесписочных рабочих на выполнение отдельных лесохозяйственных, лесозаготовительных и других работ.

Лесозаготовительное производство подразделяется на фазы (стадии): лесосечные работы, вывозка лесоматериалов, работы на нижнем складе. Каждая из фаз подразделяется на отдельные операции — технологические (валка леса, обрубка сучьев, раскряжевка и т. п.), транспортные (подвозка, погрузка, вывозка, сортировка-штабелевка и др.) и контрольно-учетные (приемка продукции от рабочих, проверка соответствия продукции требованиям ГОСТ и другие).

Производственный цикл на лесозаготовках (рабочий период и перерывы) складывается из продолжительности всех последовательно выполняемых фаз — от валки леса до отгрузки потребителям лесопродукции. Продолжительность производственного цикла измеряется календарным временем пребывания предмета труда в производственном процессе с начала до выпуска готового продукта.

На лесозаготовках наиболее распространены комплексные формы организации производственного процесса. При комплексной организации производственного процесса последовательность выполнения операций (рабочие переходят от одной операции к другой после окончания предыдущей) соблюдается внутри ограниченных участков работы и рабочих мест. Например, комплексная форма организации лесосечных работ означает, что бригада выполняет валку, а также трелевку и погрузку на подвижной состав. Все операции (от валки до погрузки хлыстов или деревьев с кроной) на лесосеке выполняются комплексными звеньями или малыми комплексными бригадами.

Основной показатель по всем операциям лесозаготовительного процесса — объем вывезенной древесины. По лесозаготовкам этот объем определяют с учетом производственной мощности лесозаготовительного цеха лесхоза. На основании данных материальной оценки лесосечного фонда для каждой лесосеки определяют средний объем хлыста и запас по породам, затем устанавливают нормы выработки и на основании их — численность бригад и звеньев.

В процессе натурных обследований уточняют границы лесосек, расположение семенных куртин, степень захламленности лесосек, наличие жизнеспособного подроста хвойных пород и так далее.

Правила техники безопасности требуют до начала разработки лесосек убрать все зависшие, ветровальные и буреломные деревья, вырубki густого подлеска и

подраста. После этого лесосеку разбивают на пасеки с наметкой волоков и площадок под верхние склады или погрузочные пункты.

На лесозаготовках для выполнения подготовительных работ организуют специализированные бригады в составе 1-2 мотористов бензиномоторных пил и 3-5 рабочих на обрубке сучьев и уборке подлеска, или эти работы выполняются рабочими, занятыми на лесосечных работах. Трудоемкость работ по подготовке лесосек и эксплуатации в зависимости от состояния и породного состава лесосеки колеблется от 5 (в незахламленных сосновых насаждениях без подлеска) до 30 чел-дней (в елово-пихтовых и смешанных насаждениях с наличием густого подлеска и другие) на 1000 м³ вывезенной древесины. Подготовка лесосек включает также устройство верхних складов и погрузочных площадок в зависимости от способа трелевки и вывозки древесины (в хлыстах, трелевка лебедками), строительство и перенос временных лесовозных дорог (усов).

Ввиду большого разнообразия лесозаготовительной техники и условий работы в лесхозах технологические процессы многообразны. Самая простая технология характеризуется обрубкой сучьев и раскряжкой хлыстов на лесосеке при сортиментной подвозке и вывозке. При этой технологии некоторые операции повторяются (укладка и погрузка древесины у пня, у трасс, на нижнем складе) и выполняются в наиболее тяжелых условиях (в лесу). В настоящее время по такой схеме технологический процесс организуется преимущественно при рубках ухода, санитарных и прочих рубках. Это обусловлено тем, что при проведении рубок промежуточного пользования часто отсутствуют специализированные машины, позволяющие механизировать подвозку или прямую вывозку при выборочной рубке.

Из всех существующих схем технологического процесса лесозаготовок наиболее прогрессивны схемы, предусматривающие подвозку деревьев с кроной и вывозку древесины в хлыстах и деревьями. При этой схеме устраняется операция штабелевки лесоматериалов на верхнем складе и удается лучше механизировать производственные процессы на нижнем складе.

Кроме того, при концентрации раскряжки хлыстов на одном месте повышается выход деловой древесины, создаются благоприятные условия для использования сучьев, вершин, отрезков фауных частей стволов. Нижний склад имеет и другие преимущества по сравнению с лесосекой. На нижнем складе рабочие места являются стационарными, что позволяет использовать оборудование, основанное на принципах непрерывности производственного процесса.

Формы организации производственного процесса находят свое материальное выражение в системе машин, совокупности машин, расположенных по ходу технологического процесса. Систему машин комплектуют по ведущим механизмам. На лесосеке — трелевочные средства, на нижнем складе — сортировка-штабелевка, и в целом по лесозаготовительному производству система машин определяется вывозкой. Рациональность системы машин может быть определена коэффициентом равномерности, который равен частному от деления возможных объемов производства на операционные с минимальной и максимальной суммарной пропускной способности. Чем ближе коэффициент к единице, тем рациональнее данная система машин.

Под трудоемкостью в экономической науке и хозяйственной практике принято понимать величину регламентированных (нормированных) затрат живого труда совокупного работника на изготовление единицы или определенного объема продукции в соответствующих рыночных, технических, организационных и плановых условиях развития производства.

В состав трудоемкости продукции включаются все нормируемые затраты труда (рабочего времени) на ее производство в конкретных условиях действующего предприятия. Нормируемые затраты труда измеряются в норма-часах, человеко-часах или других единицах трудовых затрат в расчете на одно изделие или годовой объем производства.

В зависимости от содержания затрат труда на производство продукции на предприятиях различают пять видов трудоемкости: технологическую, обслуживающую, управления, производственную и полную.

Технологическая трудоемкость содержит затраты труда основных рабочих, осуществляющих непосредственное технологическое воздействие на предмет труда в процессе изготовления продукции.

Трудоемкость обслуживания характеризует затраты труда вспомогательных рабочих, обеспечивающих техническое и организационное обслуживание основных средств производства и предметов труда.

Трудоемкость управления определяет затраты труда руководителей и специалистов, создающих соответствующие требованиям рынка организационно-управленческие и социально-экономические условия для производства и продажи выпускаемой продукции.

Производственная трудоемкость включает затраты труда основных и вспомогательных рабочих на изготовление единицы продукции или соответствующего объема выпуска.

Полная трудоемкость содержит совокупные затраты труда всего промышленно-производственного персонала предприятия на производство продукции, выполнение работ и оказание услуг.

Все перечисленные выше виды трудоемкости широко используются в процессе планирования, проектирования, производства, реализации и эксплуатации выпускаемой продукции. Наибольшее распространение имеет на предприятиях технологическая трудоемкость. Находят применение три различных по своему назначению разновидности технологической трудоемкости: предварительная, проектная и нормативная.

Предварительная (экспертная) технологическая трудоемкость - величина прогнозируемых предельно допустимых затрат труда на изготовление единицы изделия, обуславливающая экономическую целесообразность проектирования и производства новых товаров.

Проектная технологическая трудоемкость - величина необходимых затрат труда на производство единицы продукции, установленная на основе применения наиболее прогрессивных технико-технологических и организационно-экономических проектных решений.

Нормативная технологическая трудоемкость - величина трудовых затрат на изготовление изделия, установленная по производственным подразделениям на определенные периоды выпуска продукции от начала запуска до снятия ее с производства.

В производстве технологическая трудоемкость может подразделяться по содержанию выполняемых работ на следующие виды: заготовительные работы; транспортные работы; окрасочные работы; станочные работы; контрольные работы; сборочные работы; упаковочные работы.

В современном производстве трудоемкость выпускаемой продукции необходимо также подразделять на соответствующие группы по следующим основным признакам:

- По методам определения - нормативная, сравнительная, экспертная, статистическая.

- Нормативная трудоемкость - величина необходимых затрат труда на единицу продукции, рассчитанная на основе прогрессивных трудовых нормативов и норм на выполнение отдельных приемов и операций, выпуск готовых изделий и машин.

- Сравнительная трудоемкость - величина затрат труда, установленная путем сравнения сложности и трудоемкости выполняемой работы с существующим эталоном (аналогом) продукции.

- Экспертная трудоемкость - величина затрат труда, полученная на основе экспертной оценки специалистами производства.

- Статистическая трудоемкость - величина затрат труда, определяемая на основе отчетных технико-экономических показателей за прошедший период работы предприятия.

По способам расчета - укрупненная, уточненная.

Укрупненная (предварительная) трудоемкость - величина затрат труда, установленная с помощью существующих типовых нормативов и норм, а также приближенных методов расчета на стадии проектирования и подготовки производства новой продукции.

Уточненная (окончательная) трудоемкость - величина необходимых затрат труда, рассчитанная на основе использования прогрессивных трудовых нормативов на выполнение работы по всему производственному циклу изготовления продукции на предприятии.

По степени агрегирования - операционная, детальная, комплектная, узловая, машинная.

Операционная трудоемкость - затраты труда на выполнение отдельных технологических операций.

Детальная трудоемкость - затраты труда на изготовление отдельных деталей.

Комплектная трудоемкость - затраты труда на изготовление соответствующего комплекта деталей.

Узловая трудоемкость - затраты труда на изготовление и сборку автомобильных узлов.

Машинная трудоемкость - затраты труда на изготовление и сборку автомобиля определенной модели.

По своему целевому назначению - проектная, лимитная, плановая, фактическая, прогрессивная.

Проектная трудоемкость характеризует предельно допустимую расчетную величину затрат труда на производство новой продукции или выполнение проектных работ.

Лимитная трудоемкость устанавливает верхний предел затрат труда, превышение которого приводит к убыточности проекта производства продукции.

Плановая трудоемкость определяет величину планируемых затрат труда на производство соответствующей продукции в предстоящий (плановый) период работы.

Фактическая трудоемкость отражает величину затрат труда, соответствующую реальным текущим или отчетным показателям производства продукции.

Прогрессивная трудоемкость отражает затраты труда в будущий (плановый) период работы с учетом предполагаемых прогрессивных изменений в технологии и организации производства продукции.

По срокам производства - часовая, сменная, суточная, недельная, декадная, месячная, квартальная и годовая трудоемкость, каждая из которых характеризует величину затрат труда на соответствующий данному периоду времени объем выпуска продукции.

По жизненному циклу продукции - трудоемкость исследования, проектирования, изготовления, эксплуатации - содержащая соответствующие затраты труда на данной стадии производства в определенный период времени.

По центрам образования затрат следует различать трудоемкость продукции в каждом из существующих производств или подразделений: металлургическом, прессовом, механосборочном, сборочно-кузовном, опытно-промышленном, вспомогательном, научно-техническом и др.

Кроме рассмотренных основных признаков следует также различать такие виды трудоемкости, как абсолютная и относительная, максимальная и минимальная, средняя и оптимальная, удельная и объемная, прямая и косвенная.

Способы измерения трудоемкости:

- Аналитический способ - разделение объекта (работа, проект) на составные части.

- Расчетный способ – расчет трудоемкости математическими методами.

Методы измерения трудоемкости:

- Экспертный метод (знания, опыт экспертов).
- Метод аналогии (факт прошлого с учетом новизны и сложности).
- Метод наблюдения (фотография, хронометраж).
- Математический метод – расчет, обоснование.
- Нормативный метод – на основании нормативов, норм.

При установлении трудоемкости необходимо учитывать факторы, влияющие на трудоемкость.

Факторы трудоемкости = факторы труда + факторы персонала

Факторы труда:

- Количество, качество, сложность продукции. Новизна. Сложность труда (решений, действий, взаимодействия).

- Технология бизнес-процессов (трудовых операций).

- Организация и управление трудом.

- Условия труда.

- Используемые и применяемые ресурсы: оборудование, оснастка, инструмент и другие.

- Время работы общее. Структура рабочего времени. Сроки выполнения работы.

- Стоимость времени, исходя из срока, количества продукции, себестоимости.

Факторы персонала:

- Численность и профессиональный состав персонала.

- Качество персонала: компетенции, квалификация.

- Стоимость персонала.

Факторы могут оказывать, как положительное, так и отрицательное влияние на величину трудоемкости.

Снижение трудоемкости продукции необходимо определить по изделиям-представителям, принятым для расчета технологической части проекта.

Таблица 1 – Вектор влияния различных факторов на трудоемкость

Факторы трудоемкости	Положительное влияние - оптимизации трудоемкости	Отрицательное влияние - увеличение трудоемкости
Технология трудовых операций	Сокращение трудовых действий, численности	Увеличение количества действий, взаимодействий
Организация труда	Качество решений - оптимальность затрат. Рациональность действий и взаимодействия. Морально психологический климат. Рост производительности труда	Неправильные решения, безрезультатность затрат Повышенное количество действий, взаимодействий Повышенные затраты времени на труд
Управление трудом	Планирование действий, обеспечения ресурсами. Необходимая информация. Контроль и анализ труда и результатов. Мотивация результатов	Отрицательный морально – психологический климат, текучесть персонала Низкий уровень производительности труда
Условия труда	Полноценное использование рабочего времени Недопущение потерь рабочего времени Высокая производительность труда	Снижение производительности труда за счет продолжительности работы, температуры воздуха в помещениях, времени поездки до работы и других вредных условий Повышенные потери рабочего времени из-за больничных
Средства труда	Повышение производительности за счет применения более совершенных средств труда	Невысокая производительность труда. Потери времени на дополнительное обслуживание и ремонт
Количество персонала	Разделение труда, снижение трудоемкости за счет специализации персонала	Повышенное количество непродуктивных действий и взаимодействий
Качество персонала	Качество решений. Снижение трудоемкости за счет квалификации. Повышение качества действий и взаимодействия.	Неправильные решения, безрезультатность затрат. Повышенное количество непродуктивных действий и взаимодействий. Повышенные затраты времени на труд

Снижение трудоемкости продукции и улучшение использования рабочего времени на участках и в цехах предприятия достигаются путем повышения эффективности использования оборудования, его модернизации, совершенствования технологических процессов, внедрения системы оперативно-производственного планирования, обеспечивающей ритмичность производства и слаженность работы всех участков, механизации ручных работ, межоперационной транспортировки деталей с применением многооборотной и унифицированной тары, совмещения профессий и трудовых функций.

Снижение трудоемкости продукции и рост производительности труда означает экономию рабочего времени по проекту в сравнении с базовым предприятием. Проектируемый объем продукции будет произведен меньшим числом работников по сравнению с тем их числом, которое потребуется, если трудоемкость не снизится. Наиболее простой прием расчета числа высвобождаемых работников производства в связи со снижением трудоемкости сводится к следующему. Проектируемый объем производства каждого вида продукции в натуральных единицах измерения умножают на трудоемкость той же продукции базового предприятия. Из установленной таким путем величины затрат рабочего времени в человеко-часах вычитают количество человеко-часов на тот же проектируемый объем производства по проектной

трудоемкости. В итоге получают число высвобождаемых работников по проекту в сравнении с базовым предприятием. Снижение трудоемкости продукции может быть не по месту внедрения, а у потребителя продукции. В таком случае по вышеизложенной методике производится расчет экономии у потребителя и учитывается в показателях по месту производства. Снижение трудоемкости в результате внедрения научно-исследовательской работы может быть, как по месту внедрения, так и у потребителя продукции. В таком случае рассчитывается суммарная экономия рабочего времени и учитывается в показателях по месту внедрения результатов исследования.

Снижение трудоемкости продукции на наших предприятиях может быть достигнуто путем механизации и автоматизации производства, внедрения прогрессивной технологии, более совершенных конструкций изделий и передовых методов организации производства. Рассмотрим эти пути снижения трудоемкости более подробно.

Снижение трудоемкости продукции не всегда означает, что производительность труда возросла. Может случиться и так: время обработки детали сократилось наполовину, а сменная выработка выросла незначительно. Поэтому очень важно производить, с пользой для дела расходовать каждую минуту рабочего времени.

Поэтому снижение трудоемкости продукции следует считать важнейшим фактором повышения производительности труда.

Совершенствование нормирования труда нацелено на снижение трудоемкости продукции, усиление материальной заинтересованности работников в улучшении труда и производства, активном внедрении новой техники и технологии, обеспечении экономически обоснованных соотношений между ростом производительности труда и заработной платы.

Главными путями роста производительности труда являются: снижение трудоемкости продукции; внедрение новой, совершенной техники и более полное использование имеющейся техники; улучшение организации производства и труда; укрепление трудовой дисциплины; повышение общеобразовательного и культурно-технического уровня рабочих; развитие социалистического соревнования и движения за коммунистическое отношение к труду.

Повышение производительности труда происходит в основном за счет снижения трудоемкости продукции в результате НТП и внедрения организационно-технических мероприятий.

Управление трудоемкости продукции является важным звеном управления производительностью труда, позволяющим задействовать ее резервы.

Под управлением снижения трудоемкости продукции понимается целостная совокупность мер и методов воздействия на повышение эффективности труда, взаимосвязанная с совершенствованием научно-производственного процесса разработки и изготовления продукции, а также экономическими отношениями в сфере управления трудом. Ее целью является сокращение затрат труда на производство продукции на основе создания необходимых организационно-технических условий.

Для этого в системе управления используется показатель трудоемкости, который при сложившемся уровне общественного разделения труда характеризует его результаты в натуральном выражении и обеспечивает увязку снижения трудоемкости продукции с ростом выработки, исчисленной различными методами измерения, включая стоимостные.

Объектом управления служит показатель полной фактической трудоемкости продукции. Данный показатель отражает действительные затраты труда на изготовление единицы изделия (работ). Способы его расчета рекомендованы межотраслевыми и отраслевыми методиками учета трудоемкости продукции.

В показателе полной трудоемкости продукции выделяется технологическая трудоемкость (по видам работ), трудоемкость обслуживающего производства (по функциям) и трудоемкость управления производством. Этот показатель рассчитывается на разную по степени готовности продукцию: готовую, полуфабрикаты, элементы производств и работ по разным подразделениям предприятия (основным и вспомогательным цехам, участкам, бригадам). Его применение в управлении позволяет:

- довести оценку вклада в экономию труда до конкретных исполнителей и на этой основе задействовать стимулы роста производительности труда;
- определить величину затрат труда на производство продукции, которая выполняла бы роль критерия оценки целесообразности фактических затрат труда: индивидуальных (предприятия); локальных (подотрасли, отрасли) и общественных;
- использовать в качестве оценки, сколько времени уходит на то, чтобы новый продукт вышел на рынок.
- Система управления снижением трудоемкости продукции, ее структура, инструментарий и механизм воздействия учитывают факторы, их обуславливающие:
 - научно-технический прогресс (определяющий технический и организационный уровень производства);
 - приоритетные направления повышения технического и организационного уровня производства (обеспечивающие нарастание производственного потенциала);
 - возрастание сменяемости продукции и сокращение срока ее жизни, и другие.

Система управления снижением трудоемкости продукции включает в себя весь комплекс взаимосвязанных циклов «разработка - производство», начиная с создания нового вида продукции, проектирования новых производств, их освоение и серийного выпуска вплоть до снятия продукции с производства. Это позволяет не только целенаправленно воздействовать на объект управления на каждом этапе отдельности, но и получить дополнительный эффект в связи с взаимной связью и обусловленностью ее элементов.

Субъектами управления в системе являются: на предприятиях – отделы плановые, труда и зарплаты, выполняющие функции учета, анализа и планирования трудоемкости, осуществляющие стимулирование труда с учетом вклада в конечные результаты и соответствующие бюро (исполнители) в подразделениях предприятия.

Список использованной литературы

1. Ле Ан Туан, Смирнова Альбина Ивановна Экономические подходы к обоснованию технологии лесозаготовок в лесопромышленном холдинге // Известия ВУЗов. Лесной журнал. 2001. №5-6. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskije-podhody-k-obosnovaniyu-tehnologii-lesozagotovok-v-lesopromyshlennom-holdinge>

2. Лукашевич Виктор Михайлович Развитие лесосырьевой и технологической подготовки лесозаготовительного производства // Научный журнал КубГАУ - Scientific Journal of KubSAU. 2013. №85. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitiye-lesosyrievoy-i-tehnologicheskoy-podgotovki-lesozagotovitel'nogo-proizvodstva-1>
3. Назаренко Е.Б. Механизм формирования и лесоводственно-экономическое обоснование затрат лесопользователей на лесовосстановление в условиях аренды с учетом влияния технологий лесосечных работ // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2011. № 1. С. 142-147.
4. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Интенсификация лесного хозяйства и барьеры развития многоцелевого использования лесных ресурсов на региональном уровне // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 307-323.
5. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Еременко Н.П. Проблемы и перспективы интенсификации лесопользования и ведения лесного хозяйства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2017. № 2. С. 31-37.
6. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Фетищева З.И. Экономическая эффективность рекультивации нарушенных земель // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2012. № 5. С. 181-184.
7. Назаренко Е.Б., Фетищева З.И., Гамсахурдия О.В. Влияние нормативно-правовой базы предприятий на управление производством в лесном секторе экономики // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2016. № 5. С. 41-43.
8. Окунева, И. О резервах повышения производительности труда / И. Окунева. - М.: Книга по Требованию, 2012. - 153 с.
9. Пинягина Н.Б., Горшенина Н.С., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Тенденции и перспективы развития лесного сектора России // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2016. Т. 20. № 2. С. 112-119.
10. Савельев, И.В. Экономика труда / И.В. Савельев. - М.: КноРус, 2013. - 392 с.
11. Савицкий А.А., Горшенина Н.С., Гамсахурдия О.В., Назаренко Е.Б. Актуальные вопросы оценки инвестиционного климата лесного сектора России // Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-2 (69). С. 820-827.
12. Складаревская, В.А. Экономика труда: Учебник для бакалавров / В.А. Складаревская. - М.: Дашков и К, 2015. - 304 с.
13. Стоноженко Л.В., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Теплов О.А. Предложения по установлению режимов ведения хозяйства и организации лесопользования в Московской области // СОВРЕМЕННАЯ ЛЕСНАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ 2017. С. 390-395.
14. Стрелкова, Л.В. Труд и заработная плата на промышленном предприятии: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Экономика труда", "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)" / Л.В. Стрелкова, Ю.А. Макушева. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 351 с.
15. Трофимова, Л. А. Методы принятия управленческих решений: учебник и практикум для академического бакалавриата; рекомендовано УМО РФ / Л. А. Трофимова, В. В. Трофимов. — М.: Юрайт, 2015. — 335 с.

16. Фетищева З.И., Назаренко Е.Б. К вопросу о плате за древесину, отпускаемую на корню, в условиях долгосрочной аренды лесов // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2011. № 1. С. 193-194.
17. Фетищева З.И., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Совершенствование законодательно-нормативной базы в лесном секторе экономики // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2014. Т. 18. № 3. С. 192-195.

ЭКСПОРТ И ИМПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Огбуджи Патрисиа Чинома

1-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

Е-mail: caf-econvnesh@mgul.ac.ru

Аннотация: *Статья посвящена рассмотрению основных тенденций развития экспорта и импорта образовательных услуг на российском рынке высшей школы. Изучен мировой рынок образовательных услуг и выявлены его лидеры. Также в статье приведена статистика экспорта российского высшего образования.*

Ключевые слова: экспорт образования, импорт образования, иностранные студенты, международный рынок

Abstract: *The article is devoted to the review of the main trends in the development of export and import of educational services in the Russian market of higher education. The world market of educational services was studied and its leaders identified. The article also presents export statistics of Russian higher education.*

Keywords: export of education, import of education, foreign students, international market

Образование – целенаправленный процесс и достигнутый результат воспитания и обучения в интересах человека, общества, государства, сопровождающийся констатацией достижения обучающимся установленных государством образовательных уровней. Образование является одной из крупнейших отраслей мировой экономики, а также наиболее динамично развивающейся сферой мировой торговли услугами.

В современных условиях образование одновременно выступает в двух категориях: образовательное благо, которое носит общественный характер и во многом предопределяет общественное благосостояние и образовательная услуга – комплекс действий, направленный на сознание человека, обеспечивающий реализацию потребности в получении знаний и умений с целью приобретения профессии или квалификации.

Основными изготовителями образовательных услуг в системе высшего образования в РФ выступают государственные и негосударственные высшие учебные заведения, создающие предложение на образовательном рынке. Физические лица, которые приобретают образование и те, что оплачивают образовательные услуги с целью их предоставления третьим лицам (компаниям, учреждениям) – формируют спрос. Физические лица платят за получение образования, и тем самым создается рынок образовательных услуг.

Основным звеном в такого рода цепочке остаётся правительство, которое выделяет квоты. Это и является главным составляющим института. Основной интерес направлен на бюджетных студентов, так как они развивают отрасль. Определенные категории жителей других стран, соотечественники, живущие за границей, и переселенцы имеют все шансы поступать на бюджетные места в российские университеты наряду с гражданами Российской Федерации. Для этого необходимо пройти конкурсный отбор (сдать ЕГЭ либо вступительные экзамены). Кроме того, ежегодно Правительство России выделяет 15 тыс. бюджетных мест для обучения иностранцев в высших учебных заведениях страны.

Минобрнауки России совместно с МИД России распределяет квоту среди 170 зарубежных стран. Более 500 российских вузов, находящихся в ведении более чем 12 министерств и ведомств России, принимают на обучение иностранных граждан по программам среднего профессионального образования, высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура) и дополнительного профессионального образования (повышение квалификации и профессиональная переподготовка).

Во время вступительной кампании 2017/2018 от иностранных граждан поступило более 96 тыс. заявок на обучение в России. Согласно установленным государством квотам, на бесплатное высшее образование ежегодно могут претендовать не более 15 тыс. иностранцев. Таким образом, число заявок в 2017 более чем в 6 раз превысило количество доступных бюджетных мест.

Экономическое развитие любого государства в современном обществе основывается на развитии человеческого капитала. Знания, умения и навыки становятся ключевыми факторами, обеспечивающими эффективный экономический рост. В таких обстоятельствах высшим учебным заведениям отводится особая роль многофункциональных центров генерации новых знаний и подготовки квалифицированных специалистов. В условиях глобализации университеты становятся не только субъектами национальной, но и мировой экономики, в связи с чем стремительно расширяется международная деятельность в высших учебных заведениях.

В свою очередь, глобализация открывает широкие возможности для образовательной деятельности вузов на внешних рынках. Приобретение высшего образования за границей стало привычным явлением в обществе, по этой причине прослеживается усиление конкуренции в части привлечения иностранных студентов. Можно говорить о сформировавшемся мировом рынке образовательных услуг, который определяется как совокупность образовательных услуг, потребляемых за рубежом гражданами разных стран, а также образовательных услуг, оказываемых иностранными учреждениями на внутренних рынках.

Традиционными лидерами мирового образовательного рынка считаются развитые западные страны — США, Великобритания, Франция, Германия, Австралия. Однако прослеживается сокращение их доли на рынке, прежде всего в связи с выходом на рынок новых игроков и активизацией работы по привлечению иностранных студентов другими странами.

США, Великобритания, Франция, Германия, Китай и Австралия ввели увеличение экспорта образовательных услуг в список наиболее значимых приоритетов своей государственной политики. Это связано, во-первых, с тем, что подготовка зарубежных специалистов — экономически выгодное направление экспорта. Во-вторых, это дает возможность достигать государственных геополитических и экономических целей. В-третьих, желание привлечь студентов-

иностранцев содействует развитию всей системы образования, сосредоточенной на выпуск специалистов, отвечающих мировым стандартам качества в условиях глобальной экономики. В-четвертых, на политическое и научно-экономическое развитие государства, безусловно, оказывает большое влияние привлечение лучших выпускников иностранцев к работе в стране – экспортере образовательной услуги.

В последнее время отечественная высшая школа все активнее включается в процесс состязания национальных образовательных систем в рамках глобальной конкуренции. Увеличение международной конкурентоспособности российского высшего образования представляется возможным при решении задач укрепления международного сотрудничества, усиления динамики численности зарубежных студентов в Российской Федерации и увеличения числа высших учебных заведений, занимающих достойные позиции в международных рейтингах. Именно экспорт образовательных услуг и положение институтов в мировых рейтингах становятся основными инструментами интеграции России в мировое образовательное пространство.

Россия усиливает собственные позиции на мировом образовательном рынке. Число зарубежных студентов постоянно увеличивается. В течение трех лет число иностранных студентов, обучающихся очно в отечественных университетах, увеличилось на 20%. Так, в 2014/2015 академическом году в России учились более 183 тысяч иностранцев, в 2015/2016 году эта цифра выросла до 200 тысяч, а в 2016/2017-м составила почти 230 тысяч человек.

Число студентов, обучающихся за границей по-прежнему увеличивается, так как высшие учебные заведения по всему миру ведут борьбу за лучшие и самые яркие умы. Конкурентная борьба на международном рынке образовательных услуг становится все более жесткой. Несмотря на это, прежние лидеры удерживают свои позиции.

Экспорт образовательных услуг России составляет приблизительно 3% общемирового рынка, тогда как на долю Соединенных Штатов приходится 22%, Великобритании — 12%, а Германии, Франции и Австралии — от 8 до 9%. На основании этого можно сделать вывод, что высшие учебные заведения США, где обучаются свыше 700 тыс. иностранных студентов, можно расценивать как образец для подражания в сфере интернационализации образования. Помимо этого, такие студенты приносят американским университетам доход в 15 млрд долл. в год, в России же он составляет менее 200 млн долл., тогда как импорт превышает данный показатель в 5—6 раз.

На основании этого можно сделать вывод, что существует несколько факторов и условий, в силу которых привлекательность России как одного из направлений обучения иностранных студентов остается на довольно низком уровне.

Используемый в ходе обучения язык зачастую определяет страну, которую студент выбирает с целью получения образования. Популярность преимущественно англоговорящих направлений, подобных равно как США, Великобритания, Австралия, Канада, Новая Зеландия связано, в частности, с тем, что английский язык считается языком глобальным и количество владеющих им людей велико. Принимая во внимание это, все большее количество учебных заведений по всему миру разрабатывает и предлагает курсы и программы на английском языке. Что касается России, то, согласно данным доклада ОБСЕ, она принадлежит к группе стран, не предлагающих либо предлагающих ограниченное количество такого рода программ. Только лишь 10—15% от числа всех российских высших учебных заведений реализовывает программы на иностранных языках.

Нужно также отметить, что, кроме языкового фактора, существенное влияние на выбор студента оказывают культурные соображения, географическая близость и сходство образовательных систем. Россия, таким образом, становится зоной назначения преимущественно студентов из соседних государств, в характерные черты стран СНГ и стран азиатского региона, тогда как доля студентов-иностранцев из других географических регионов значительно ниже. В 2016/2017 году количество учащихся из стран СНГ по сравнению с данными за предыдущий год выросло на 12% и достигло 120 тыс. человек. Лидерами стали Казахстан, Туркмения, Узбекистан и Таджикистан. Что касается дальнего зарубежья – на 17,6% увеличилось число абитуриентов из Азии: в указанный период в России учились 57 362 человека. В этом регионе на первом месте Китай, Индия и Вьетнам. Количество учащихся из стран Ближнего Востока и Африканского континента выросло на 19% и достигло 31 360. Больше всего студентов приезжают из Ирака, Марокко, Сирии, Египта, Нигерии и Ганы. И наконец, самый высокий показатель роста у стран Латинской Америки – увеличение на 28% (4404 человека). Больше всего студентов приезжают в Россию из Эквадора, Колумбии и Бразилии.

Вопрос стоимости получения образования за рубежом также имеет немаловажное значение. Российское образование имеет доступные цены на программы. Так, средняя стоимость обучения вузах России – 136 333 рубля (\$ 2097). Многие абитуриенты из-за рубежа (более 60% от общего числа иностранцев) выбирают платные программы. В 2016/2017 году в бакалавриате по контракту учились 49,2% иностранцев, в специалитете – 75,4%, в ординатуре – 82,4%, на подготовительном отделении – 85,1%.

Еще одним фактором невысокой привлекательности российского образования для иностранных студентов является отсутствие единой выработанной концепции рекламной политики российских образовательных услуг. В то время как в большинстве стран, занимающих лидерские позиции по экспорту образовательных услуг, иностранным студентам предоставляется возможность работать во время обучения, в России существует официальный запрет на осуществление трудовой деятельности, за исключением каникулярного периода, что также служит демотивирующим фактором для студентов, которые, подрабатывая, могли бы компенсировать собственные расходы на обучение.

Российские вузы постепенно открываются и новым для них стратегиям на внешних рынках. Одной из перспективных, но и наиболее затратных и рискованных форм выхода вуза на мировой рынок образовательных услуг является открытие зарубежного филиала вуза. Преимущества открытия зарубежных филиалов вузов очевидны: студенты имеют возможность получить иностранное образование, не покидая родины. Однако существует и ряд препятствий, например, привлечение преподавателей на работу в зарубежном филиале, ограниченность предложения филиалов, проблема соответствия стандартам головного вуза.

Ежегодно сотни студентов из России, Украины, Казахстана получают образование в Европе. Дело в том, что они едут за качественным образованием, часто более доступным, чем на Западе, а также за высоким уровнем жизни, новыми карьерными перспективами и возможностями. По данным UNESCO, сегодня за границей получает образование более 50 тыс. студентов из России, что составляет 1,5% от общемирового количества.

Самая популярная страна среди российских учащихся – это Германия за ней следует Америка и Чехия. Многие россияне за дипломами также отправляются в Великобританию, Францию, Украину, Финляндию, Беларусь и Италию.

По результатам исследования, проведенного компанией Hotcourses, в списке дисциплин, ради изучения которых россияне едут в другие страны, уверенно лидирует бизнес и менеджмент. Помимо этого, среди российских студентов зарубежных вузов популярны программы в области ИТ, наук и технологий, инженерии, медицины, моды и дизайна. Во многом это связано с тем, что зарубежные дипломы по этим специальностям более востребованы на международном уровне, чем российские дипломы. По мнению студентов, сам процесс обучения за границей и получение там степени увеличивает их шансы на успешное трудоустройство и получение высокой заработной платы.

Германия. По статистике, Германия – это лидер Европы по количеству российских студентов. Объясняется это не только возможностью учиться бесплатно, но также высоким уровнем жизни и карьерными перспективами. Самый популярный немецкий вуз среди россиян – Берлинский университет имени Гумбольдта. Этот мультидисциплинарный столичный вуз предлагает изучение техники, права, сельского хозяйства, гуманитарных наук и медицины. Ежегодно сюда приезжают более 400 студентов из России.

Также востребован среди русских студентов столичный FU Berlin, особенной популярностью пользуются его программы в области гуманитарных наук и медицины. За пределами Берлина многие российские студенты выбирают Гамбургский университет. Немало россиян учится в Мюнхенском университете Людвига Максимилиана, который является одним из академических и исследовательских центров Германии, славится своей обширной библиотекой и 18 факультетами, покрывающими все возможные области знаний.

Из технических вузов страны по количеству россиян лидирует Высшая техническая школа Вильдау в пригороде Берлина, которая специализируется на машиностроении, инженерии и технологиях. Популярность этого университета объясняется не только высоким качеством программ и помощью, которая оказывается студентам при трудоустройстве, но и обширным сотрудничеством учебного заведения с вузами России.

Италия. Многие русские студенты выбирают итальянский Болонский университет. Мультидисциплинарный вуз сегодня предлагает студентам изучение широкого спектра предметов на английском языке в нескольких кампусах. Среди россиян, склонных к техническим специальностям, популярен Политехнический университет Турина, который также является одним из самых международных в стране. Здесь можно изучать инженерию, точные и компьютерные науки, архитектуру и технологии. Вуз входит в Топ25 технических университетов Европы. В этом же городе расположен Туринский университет, один из крупнейших в стране и популярный среди студентов, изучающих экономику, менеджмент и бухгалтерский учет.

Франция. Ежегодно во Францию за высшим образованием приезжает множество студентов из России. Безусловным центром французского образования считается Париж с его 13 университетами, образовавшимися при реорганизации Парижского университета, или Сорбонны, как его часто называют в России. Сегодня 13 столичных вузов Сорбонны предлагают студентам учебные программы во всех областях знаний. Среди них особенно популярны Университет Париж I (специализируется в экономике, менеджменте и праве) и Университет Париж (гуманитарные науки). Студентов же, интересующихся наукой и исследованиями, обычно интересуют программы Университета Пьера и Марии Кюри.

Финляндия. Страна входит в число самых популярных среди российских студентов стран Европы. Один из самых частных выборов студентов – Университет Хельсинки, который находится в столице, известен качественным преподаванием во всех сферах, от гуманитарных наук до инженерии, и проведением исследований на высшем уровне. В Хельсинки также находится Финская академия изящных искусств. Из технических вузов, весьма популярен Технологический университет Лаппенранта, где можно изучать инженерию, технологии, менеджмент и бизнес. Популярным среди россиян является и Университет Аалто, в котором предлагаются программы в области архитектуры, дизайна и бизнеса. Программы вуза в области компьютерных наук отмечены Microsoft, а среди его выпускников – немало лауреатов различных премий.

В целом, в результате анализа ситуации на международном рынке образовательных услуг и статистических данных, отражающих происходящие процессы, можно отметить, что всех странах-лидерах разработана национальная стратегия в соответствующем направлении, внедрены программы развития в области экспорта образовательных услуг с четким кругом целей и задач. Также существует соответствующее финансовое обеспечение таких программ. Кроме того, учитывая высокую подвижность и переменчивость под воздействием ряда факторов, ситуации на международном рынке высшего образования, существует необходимость постоянной корректировки своих программ развития с учетом происходящих изменений.

Список использованных источников

1. Кирей В.В. Специфика, тенденции и место России на мировом рынке образовательных услуг // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 252-263.
2. Маркарьян Ю.А., Шевченко Е.И., Тарасова Д.В. Экспорт и импорт образовательных услуг России / «Научно-практический электронный журнал Аллея Науки» №4 (20). – 2018.
3. Российский статистический ежегодник: 2018. – Москва: Росстат, 2018.
4. Хазратбеков М.Х. Исследование потребительских предпочтений на рынке образовательных услуг Москвы и Московской области на базе анкетирования потребителей // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 438-444.
5. Хазратбеков М.Х. Исследование рынка образовательных услуг РФ на примере Москвы и Московской области // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 432-437.
6. Экспорт российских образовательных услуг: Статистический сборник. Выпуск 8 / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. — М.: ЦСПиМ, 2018. — 536 с.

АНАЛИЗ КЛЮЧЕВЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТРАН БРИКС

Орлов Кирилл Викторович

2-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

Е-mail: caf-econvnesh@mgul.ac.ru

***Аннотация:** В данной статье приведен анализ ключевых социально-экономических показателей стран БРИКС. Приведены сравнительные характеристики макроэкономических показателей, выявлены отличия, сильные и слабые стороны.*

***Ключевые слова:** БРИКС, макроэкономические показатели, социально-экономические показатели*

***Abstract:** This article provides an analysis of the key socio-economic indicators of the BRICS countries. Comparative characteristics of macroeconomic indicators are given, differences, strengths and weaknesses are revealed.*

***Keywords:** BRICS, macroeconomic indicators, socio-economic indicators*

В течение следующих 50 лет Бразилия, Россия, Индия, Китай и ЮАР - страны БРИКС - могут стать наиболее мощной силой в мировой экономике. Используя последние демографические прогнозы, модели накопления капитала и роста производительности, можно прогнозировать рост ВВП, доходов на душу населения, валютных движений и других макроэкономических показателей в странах БРИКС до 2050 года. Меньше чем через 40 лет, страны БРИКС будут иметь совокупно больший объем, чем G7 в долларовом выражении, который в 2025 году может составить более половины размера G7. Из нынешней «Большой семерки» в 2050 году в число шести крупнейших экономик в долларовом выражении войдут по прогнозам только США и Япония.

Торговые операции, инвестирование в рынки стран БРИКС становятся все более важным стратегическим выбором. В 2050 году список десяти крупнейших экономик мира может выглядеть совсем иначе. Страны со средним уровнем дохода, как правило, характеризуются высоким региональным и социально-экономическим неравенством. В странах БРИКС ярко выражены оба вида неравенства. В данной работе проанализированы основные параметры региональных экономик стран и выделены четыре группы регионов по уровню развития для Бразилии, Индии, Китая и ЮАР. Для сопоставимости результатов классификация проведена по единой методологии и с учетом особенностей национальных статистических данных [4].

Полученные результаты носят достаточно предсказуемый характер. Столицы и финансово-экономические центры всех стран выделяются более высокими показателями душевого дохода при преимущественной опоре на сферу услуг и финансово-банковскую деятельность. Развитые регионы опираются прежде всего на промышленность, особенно обрабатывающую. Среднезажиточные и особенно менее

развитые регионы заметно уступают первым двум по уровню душевого дохода и ориентированы на добывающую промышленность и сельское хозяйство.

Развитие стран БРИКС характеризуются высокой неравномерностью. Группировка стран БРИКС объединяет экономики с существенными различиями в уровне развития и моделях экономического роста (Таблица 1). Китай, сравнимый по численности населения с Индией, производит ВВП по ППС, почти в 2,5 раза превышающий соответствующий показатель Индии (23,2 трлн межд. долл. и 9,5 трлн межд. долл. соответственно в 2017 году). Разброс показателя ВВП по ППС на душу населения в текущих ценах 2017 года внутри БРИКС составляет 3,9 раза. Значения душевого показателя для Китая, Бразилии и ЮАР близки: 16,7, 15,6 и 13,5 тыс. межд. долл./чел. соответственно. Россия по ВВП по ППС на душу населения почти в два раза опережает эти страны (27,8 тыс. межд. долл./чел.), а Индия — в два раза отстает от них (7,2 тыс. межд. долл./чел.). При этом максимальное социальное неравенство отмечается в ЮАР, которая находится в середине распределения [2].

Таблица 1 - Основные макроэкономические и социальные показатели стран — членов БРИКС, 2017 год [3]

	Бразилия	Россия	Индия	Китай	ЮАР
ВВП по ППС, трлн межд. долл.	3,2	4,0	9,5	23,2	0,8
ВВП номин., трлн долл. США	2,1	1,5	2,6	12,0	0,3
ВВП на душу населения по ППС, тыс. межд. долл.	15,6	27,8	7,2	16,7	13,5
Норма накопления, % ВВП	15,5	24,3	31,7	44,4	18,6
Безработица, % рабочей силы	12,8	5,2	3,5*	3,9	27,5
Население, млн чел.	207,7	144,0	1316,9	1390,1	56,5
Сальдо госбюджета, % ВВП	-1,7	-0,9	-2,1	-3,0	-1,0
Госдолг, % ВВП	84,0	17,4	70,2	47,8	52,7
Счет текущих операций, % ВВП	-0,5	2,6	-2,0	1,4	-2,3
Доля 10-го дециля в доходах, %	40,4	29,7	29,8	31,4	50,5
Индекс человеческого развития	0,754	0,804	0,624	0,738	0,666

ЮАР остается страной с одним из самых высоких уровней социального неравенства не только среди стран БРИКС, но и в мире. Доля наиболее богатого 10-го дециля в доходах в 2017 году была равна 50,5% в ЮАР, 40,4% в Бразилии, 31,4% в Китае, 29,8% в Индии и 29,7% в России. Индекс человеческого развития отражает различия в социально-экономическом положении стран: по данным за 2015 год в рейтинге из 188 стран Россия обгоняет ЮАР на 70 рейтинговых позиций, а Индию — на 82.

Значение нормы накопления является одним из ключевых параметров экономического роста в стране. В Бразилии и ЮАР ярко выражена проблема низкой нормы накопления (15, 5% и 18,6% соответственно при характерном значении показателя свыше 20% для развивающихся стран). Кроме того, в этих странах острее всего стоят вопросы высокой безработицы (в Бразилии — 12,8%, ЮАР — 27,5%). В Китае, напротив, сверхвысокая норма накопления (44,4%) обеспечивает близкие к двузначным показатели экономического роста, а безработица сохраняется на стабильно низком уровне (3,9—4,1% в 2010-2017 годах).

В период после «великой рецессии» 2008-2009 годов экономики стран БРИКС замедлились. За 2000-2017 годы экономики Китая и Индии выросли в 4,5 и 3,3 раза в реальном выражении соответственно (рисунок 1). Две быстрорастущие страны прошли мировой кризис 2008-2009 годов с замедлением роста, но без глубокого падения макроэкономических показателей, вернувшись к докризисным темпам прироста ВВП уже в 2010 году. Но среднегодовой темп роста экономики Китая

снизились с 10,8% в 2000-2007 годах до 8,1% в 2008-2017 годах, что повлияло на динамику развития мировой экономики в посткризисные годы [1].

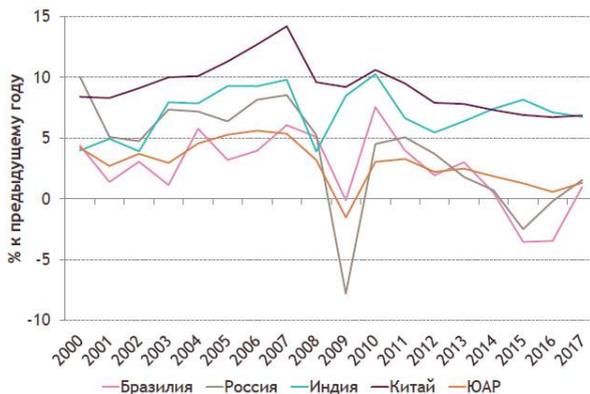


Рисунок 1 - Динамика ВВП стран БРИКС, в % к предыдущему году, 2000-2017 годы

Наиболее глубокое падение ВВП среди стран БРИКС в период мирового кризиса 2008-2009 годов произошло в России после сравнительно высоких темпов роста в начале 2000-х годов. В целом за 2000-2017 годы России удалось увеличить ВВП почти в 1,8 раза. Схожая динамика наблюдалась в экономике Бразилии, которая ориентирована на экспорт продукции добывающей промышленности и аграрного сектора. Обе страны оставались в зоне отрицательных приростов в 2015-2016 годах. Мировой кризис негативно сказался и на экономике ЮАР: в 2000-2007 годах ВВП страны рос в среднем на 4,3% в год, но после мирового финансового кризиса средние темпы прироста замедлились до 1,9%, что во многом связано со снижением экспортных цен на уголь [5].

Список использованных источников

1. IMF. India: 2017 Article IV Consultation-Press Release; Staff Report; and Statement by the Executive Director for India, IMF Country Report No. 17/54, February 2017
2. The Global Competitiveness Report 2017-2018 // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index-2017-2018/competitiveness-rankings/>
3. World Economic Outlook Update. International Monetary Fund. January 2019. // [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.imf.org/en/Publications/WEQ/Issues/2019/01/11/weo-update-january-2019>
4. Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики № 28, январь 2018 г. // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/15761.pdf>
5. Федеральная служба Государственной Статистики России // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

КЛАССИФИКАЦИЯ РЕГИОНОВ СТРАН-УЧАСТНИЦ БРИКС

Орлов Кирилл Викторович

2-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: caf-econvnesh@mgul.ac.ru

Аннотация: В данной статье представлена классификация стран-участниц БРИКС. Степень развитости региона оценивается в каждой стране отдельно. При распределении регионов БРИКС по группам учитывались отраслевая структура добавленной стоимости, занятости и значения вмененного ВРП по ППС на душу населения. Регионы стран БРИКС разделены на четыре группы: финансово-экономические центры, развитые, среднеразвитые, менее развитые. Классификация территорий по уровню экономического развития позволяет определить вектор регионального развития с учетом специфики групп регионов.

Ключевые слова: БРИКС, классификация, отраслевая структура, регионалистика

Abstract: This article presents the classification of the BRICS member countries. The degree of development of the region is estimated in each country separately. When distributing BRICS regions into groups, the sectoral structure of value added, employment and the value of imputed GRP per capita PPP were taken into account. The regions of the BRICS countries are divided into four groups: financial and economic centers, developed, moderately developed, less developed. The classification of territories by the level of economic development allows us to determine the vector of regional development taking into account the specifics of groups of regions.

Keywords: BRICS, classification, industry structure, regional studies

Регионы стран БРИКС разделены на четыре группы: финансово-экономические центры, развитые, среднеразвитые, менее развитые.

Исторически региональные дисбалансы в странах БРИКС формировались под влиянием разных факторов. Некоторые направления политики регионального развития закрепляли неравенство между территориями. Среди особенностей такой политики можно выделить следующие [20]:

- В Бразилии поддержку получали сельские регионы, в том числе с помощью пенсионной системы, которая предусматривала увеличение выплат жителям сельской местности. Эти меры были направлены на стимулирование личного потребления в сельских регионах.
- В Индии менее обеспеченные и более населенные регионы, а также те, в которых были сосредоточены ущемленные этнические, расовые и социальные группы, не получали достаточной поддержки. Особое внимание уделялось развитию портовых городов.
- В Китае региональная политика вплоть до начала 2000-х годов была направлена на развитие прибрежных регионов.

- В ЮАР в период апартеида регионы со сравнительно низкой долей белого населения были практически лишены поддержки.

Классификация территорий по уровню экономического развития позволяет определить вектор регионального развития с учетом специфики групп регионов. Задача классификации регионов становится актуальной при выявлении приоритетов региональной политики государства: возникает необходимость очертить, а впоследствии — обосновать список территорий, становящихся объектами правительственной поддержки. Чем выше неоднородность страны в региональном плане, тем сложнее ее развитие, тем выше требования к эффективной региональной политике.



Рисунок 1 – Страны участницы-БРИКС

Для оптимизации межстранового сравнения классификация была упрощена в соответствии с особенностями административного деления других участников БРИКС. В результате регионы сгруппированы в 4 категории:

- столицы и финансово-экономические центры;
- развитые регионы (как правило, с заметной концентрацией обрабатывающей промышленности);
- среднеразвитые регионы (как правило, с заметной концентрацией добывающей промышленности);
- менее развитые.

Степень развитости региона оценивается в каждой стране отдельно. Анализ ограниченной региональной статистики (структура производства и уровни ВРП на душу населения) показывает, что наиболее подходящий метод для классификации регионов стран БРИКС опирается на использование показателя «вмененного ВРП по ППС на душу населения».

Региональная статистика в каждой из стран представлена в национальной валюте, что затрудняет межстрановое сравнение. Сущность использованного метода заключается в распределении ВВП по ППС по регионам страны пропорционально удельному весу ВРП регионов в суммарном ВРП страны в национальной валюте. При

таком подходе сумма вмененных ВРП по ППС равна ВВП по ППС страны. Подушевые показатели рассчитываются путем деления вмененного ВРП по ППС на численность населения региона. Этот метод обеспечивает возможность сравнения между собой регионов разных стран за счет перехода к паритетам покупательной способности, а также элиминирует разницу между суммарным ВРП и ВВП страны.

Классификация регионов стран БРИКС рассчитана по данным 2015 года в связи с тем, что национальные статистические органы публикуют статистику в региональном разрезе с лагом в 2,5-3 года [10].

При распределении регионов БРИКС по группам учитывались отраслевая структура добавленной стоимости, занятости и значения вмененного ВРП по ППС на душу населения

Классификация регионов четырех стран БРИКС основана на нескольких принципах. Столицы всех стран и крупные финансовые центры выделены в отдельную категорию, что позволяет, в частности, оценить различия в уровне благосостояния столичных и провинциальных регионов. Наиболее высокие показатели у Федерального округа Бразилии (47,2 тыс. межд. долл./чел.) и Пекина (28,9 тыс. межд. долл./чел.).

При формировании группы «развитые регионы» использовано два показателя — относительно высокий уровень вмененного ВРП на душу населения и тип хозяйства. Для этой группы характерна высокая доля добавленной стоимости обрабатывающей промышленности в ВРП, а также высокая доля занятости во вторичном и третичном секторах экономики (за исключением ЮАР).

Среднеразвитые регионы по классификации принадлежат к промышленно-аграрным по типу хозяйства. В эту категорию включены регионы с вмененным ВРП на душу населения примерно равным и ниже среднего значения по стране. В структуре добавленной стоимости в регионах этого типа чаще всего превалирует добывающая промышленность.

Менее развитые регионы в основном относятся к категории аграрно-промышленных. Вмененный ВРП на душу населения регионов этого типа ниже среднего по стране, а в структуре добавленной стоимости и занятости большую долю занимает сельское хозяйство. Наиболее бедные регионы четырех стран находятся в Индии и Бразилии.

Доли различных групп регионов в общей численности населения и добавленной стоимости существенно варьируются в зависимости от страны (Таблица 1). В ЮАР и Бразилии доля населения в финансово-экономических центрах составляет 29,8% и 35,4% соответственно (10,9% в Индии и 3,3% в Китае). Доля добавленной стоимости при этом также выше всего в регионах данного типа: 45,9% в Бразилии и 47,8% в ЮАР (19,8% в Индии и 6,7% в Китае).

Отличительная особенность Бразилии состоит в самой высокой неравномерности распределения добавленной стоимости по регионам разных типов: отношение доли добавленной стоимости финансово-экономических центров к аналогичному показателю менее развитых регионов составляет 6,6 раза (3,2 раза в ЮАР, 0,8 раза в Индии и 0,4 раза в Китае). Это во многом объясняется отсутствием производства в менее развитых регионах страны. В ЮАР при высокой доле добавленной стоимости финансово-экономических центров доля менее развитых регионов также достаточно велика (15,0%). В Китае и Индии наибольшую долю добавленной стоимости обеспечивают развитые регионы (57,4% и 34,3% соответственно).

Таблица 1 - Доля населения и добавленной стоимости типа регионов стран БРИКС, %, 2015 [10]

	Бразилия		Китай		ЮАР		Индия	
	Доля насел.	Доля добавл. ен. стоимо- сти	Доля насел.	Доля добавл. ен. стоимо- сти	Доля насел.	Доля добавл. ен. стоимо- сти	Доля насел.	Доля добавл. ен. стоимо- сти
Фин-эк. центры	29,8	45,9	3,3	6,7	35,4	47,8	10,9	19,8
Развитые	31,5	34,0	45,2	57,4	19,9	16,0	21,9	34,3
Среднеразв.	20,6	13,0	23,4	17,9	21,8	21,2	21,0	20,2
Менее развитые	18,2	7,0	28,1	18,0	23,0	15,0	46,3	25,7

Бразилия. Бразилия разделена на 26 штатов и 1 Федеральный (столичный) округ. В число финансово-экономических центров в Бразилии входят три региона — Федеральный округ, штаты Сан-Паулу и Рио-де-Жанейро (рис. 2). Вмененный ВРП по ППС на душу населения столичного региона равен 47,2 тыс. межд. долл./чел., что является максимальным значением среди всех регионов стран БРИКС. Более 90% добавленной стоимости региона обеспечивает сфера услуг. В штате Сан-Паулу и штате бывшей столицы страны Рио-де-Жанейро также преобладает доля услуг в ВРП, и значения ВРП по ППС на душу населения равны 25,5 тыс. межд. долл./чел. и 22,9 тыс. межд. долл./чел. соответственно. Из-за высокого вмененного подушевого ВРП по ППС финансово-экономических центров среднее значение показателя по стране смещено в большую сторону (15,0 тыс. межд. долл./чел.), значение ВРП по ППС на душу населения без учета трех лидирующих регионов составляет 12,9 тыс. межд. долл./чел [6].

8 штатов Бразилии были отнесены к категории «развитые регионы». Вмененный ВРП по ППС на душу населения развитых регионов Бразилии колеблется от 15 до 21 тыс. межд. долл./чел., а доля промышленности в добавленной стоимости в среднем составляет 25,0% (максимальное значение — 31,1% в Эспириту-Санту за счет развитого горнопромышленного комплекса и легкой промышленности). В регионах данного типа также велика доля услуг в добавленной стоимости.

Максимальное значение доли промышленности в добавленной стоимости в Бразилии — в среднеразвитом штате Амазонас (33,3%), столица которого город Манаус является свободной экономической зоной, созданной в 1950-е годы для развития региона, и центром электронной промышленности.

В Бразилии исторически наименее развитыми регионами были штаты в Северном и Северо-Восточном макрорегионах страны, большинство которых входит в группу «менее развитые регионы». Их совокупная доля в ВВП по ППС страны в 2015 году была равна 7,0%.

Китай. В Китае используется трехуровневое административно-территориальное деление, основными ступенями которого считаются провинции (автономные районы, города центрального подчинения), уезды и волости. Региональный анализ в рамках разработанной классификации включает 31 территориальную единицу (22 провинции, 5 автономных районов, 4 города центрального подчинения) [7].

По данным Всемирного банка, структура добавленной стоимости в Китае характеризуется крайне высокой долей промышленности (включая строительство) — 40,5% в 2017 году. По этому показателю Китай близок к странам-нефтеэкспортерам, в структуре промышленного сектора которых преобладает добыча полезных ископаемых, но при этом Китай имеет развитую многоотраслевую промышленность.

Плановая экономика Китая обеспечивает сравнительно более равномерное распределение производства в региональном разрезе (рис. 3). В 28 регионах доля промышленности в добавленной стоимости составляла от 26,2% до 43,5% в 2015 году, и лишь в трех провинциях доля промышленности существенно ниже [3]:

- 16,1% в Пекине за счет преобладания сферы услуг (79,7%);
- 13,1% на острове Хайнань за счет самой высокой в стране доли первичного сектора в добавленной стоимости (23,1%);
- 6,8% в Тибете, где значительная доля добавленной стоимости приходилась на строительство (29,8%).

В регионах с самым высоким вмененным ВРП по ППС на душу значение этого показателя превышает значения в регионах с самыми низкими показателями в среднем только в 3,2 раза (в Индии — 3,4 раза, в Бразилии — 4,5 раза). Такое отношение указывает на сравнительно большую равномерность подушевого распределения добавленной стоимости в регионах Китая.

На региональном уровне существенным фактором дифференциации доходов является географическое положение, хотя в последнее десятилетие плановое развитие привело к сокращению регионального дисбаланса. Условно Китай разделяют на «голубой» (прибрежный) и «желтый» (внутренний). В 2015 году при среднем по стране вмененном ВРП по ППС 14,4 тыс. межд. долл./чел. в регионах, имеющих выход к морю, этот показатель составлял 19,6 тыс. межд. долл./чел., а во внутреннем Китае — 11,2 тыс. межд. долл./чел.

ЮАР делится на 9 провинций. Региональное распределение ВВП по ППС в ЮАР неравномерно: в 2015 году более трети ВВП по ППС страны приходилось на регион Гаутенг (34,1%), где находится самый населенный город страны Йоханнесбург и столица Претория. На втором месте по доле в ВВП по ППС находится провинция Квазулу-Натал (16,0%, крупнейший город — Дурбан), а на третьем — Западно-Капская провинция (13,6%, главный город — Кейптаун).

Среднее значение вмененного ВРП по ППС на душу населения в ЮАР в 2015 году было равно 13,2 тыс. межд. долл./чел. Региональное неравенство в стране относительно невелико — вмененный ВРП по ППС на душу населения самого богатого и бедного региона отличается в 2,3 раза.

Согласно разработанной классификации, Гаутенг и Западно-Капская провинция были отнесены к финансово-экономическим центрам ввиду высоких значений вмененного ВРП по ППС на душу населения (19,5 и 16,6 тыс. межд. долл./чел. соответственно) и доли финансового сектора в добавленной стоимости (22,5% и 22,9% соответственно).

Единственный регион, отнесенный к развитым, — Квазулу-Натал, несмотря на относительно низкий вмененный ВРП по ППС на душу населения — 11,1 тыс. межд. долл./чел. Его отличает самый высокий удельный вес обрабатывающей промышленности в структуре как производства (16,1%), так и занятости (13,6%). Большая доля обрабатывающей промышленности региона обеспечивается автомобилестроением. В 2015 году также доля строительства в добавленной стоимости в регионе была относительно высока — 4,3%.

Несмотря на то, что вмененный ВРП по ППС на душу населения Северо-Капской провинции и Мпумаланги выше аналогичного показателя Квазулу-Натал и в 2015 году был равен 13,2 тыс. межд. долл./чел. в обоих регионах, они были отнесены к группе «среднеразвитые регионы» ввиду преобладания добывающей

промышленности в структуре добавленной стоимости (29,8% и 20,2% соответственно).

В структуре добавленной стоимости Восточно-Капской провинции преобладает третичный сектор (71,0% в 2015 году за счет туристических услуг), а вмененный ВРП по ППС на душу населения остается самым низким в стране — 8,5 тыс. межд. долл./чел. Несколько выше значение показателя в Лимпопо (9,5 тыс. межд. долл./чел.), экономика которой специализируется на добыче угля, алмазов и платины. Оба региона включены в группу менее развитых регионов.

Индия. Административно-территориальное деление Индии включает 36 единиц: 29 штатов, 6 союзных территорий и столичный округ Дели. В рамках разработанной синтетической классификации рассмотрены 33 единицы в связи с отсутствием статистических данных по 3 союзным территориям (Лакшадвип, Даман и Диу, Дадра и Нагар-Хавели). Географически наиболее развитые регионы сконцентрированы на юго-западе и севере страны.

Доля промышленности в добавленной стоимости в Индии варьируется в регионах в диапазоне от 12,9% до 31,4%. Исключением являются два финансово-экономических центра — Дели (9,6%) и Чандigarх (9,1%), в структуре добавленной стоимости которых более 80% приходится на банковские, страховые и прочие услуги, а также развитые регионы Гоа (33,0%) и Сикким (40,8%), где зафиксированы самые высокие доли обрабатывающей промышленности в региональном разрезе (23,0% и 23,2% соответственно при 10,5% в среднем по стране).

Гоа и Сикким являются также лидерами по значению показателя вмененного ВРП по ППС на душу населения (23,0 и 19,2 тыс. межд. долл./чел. соответственно при 8,4 тыс. межд. долл./чел. в среднем по стране), однако в этих регионах в совокупности проживает лишь 0,2% населения Индии [9].

К финансово-экономическим центрам относится Махараштра — второй по численности населения штат (9,2% населения страны, столица — Мумбаи) с развитым обрабатывающим и аграрным секторами, на который приходится почти шестая часть добавленной стоимости. В этом регионе вмененный показатель ВРП по ППС составляет 10,9 тыс. межд. долл./чел. Тем не менее в 2015 году почти половина населения страны проживала в менее развитых регионах, где расчетный показатель ВРП по ППС на душу в среднем составлял только 4,2 тыс. межд. долл./чел.

Список использованной литературы

1. 2019 Index of Economic Freedom // [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.heritage.org/index/ranking>.
2. China Economic Update. World Bank Group. // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://pubdocs.worldbank.org/en/917591545202039807/CEU-Dec-2018-EN.pdf>
3. Stockholm International Peace Research Institute: World Nuclear Forces, India // [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.sipri.org/research/armaments-and-disarmament/nuclear-weapons/world-nuclear-forces/india>
4. The World Poverty Clock. // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://worldpoverty.io/>
5. World Economic Outlook Update. International Monetary Fund. January 2019. // [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.imf.org/en/Publications/WEQ/Issues/2019/01/11/weo-update-ianuarv-2019>
6. Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики № 28, январь 2018 г. // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/15761.pdf>

7. Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики № 29, февраль 2018 г. // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/16109.pdf>
8. Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики № 31, апрель 2018 г. // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/16724.pdf>
9. Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики № 31, апрель 2018 г. // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/16724.pdf>
10. Григорьев Л.М., Урожаева Ю.В., Иванов Д.С. Синтетическая классификация регионов: основа региональной политики // Российские регионы: экономический кризис и проблемы модернизации / под ред. Л.М.Григорьева, Н.В.Зубаревич, Г.Р.Хасаева. — М.: ТЕИС, 2011. С. 34-53.

КОНТРОЛЛИНГ В СИСТЕМЕ МАРКЕТИНГОВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ЛПК

Пересыпкин Дмитрий Александрович

2-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

Е-mail: caf-econvnesh@mgul.ac.ru

***Аннотация:** В данной статье рассмотрен контроллинг в системе маркетингового управления предприятиями ЛПК. Приведена необходимость трансформации инструментов управления и развития методической базы для поддержания основных функций менеджмента на предприятиях лесопромышленного комплекса, усиление функции координации в процессе подготовки, принятия и реализации управленческих решений.*

***Ключевые слова:** лесопромышленный комплекс, контроллинг, экономические показатели*

***Abstract:** This article discusses controlling in the system of marketing management of timber industry enterprises. The necessity of transforming management tools and developing the methodological base to maintain the basic management functions at the enterprises of the timber industry complex, strengthening the coordination function in the process of preparing, making and implementing management decisions is given.*

***Keywords:** timber industry complex, controlling, economic indicators*

Оценка эффективности производственной деятельности предприятия является необходимым условием грамотного принятия управленческих и предпринимательских решений. В современном понимании эффективность производства является показателем его результативности и отражает соотношение двух величин - результатов хозяйственной деятельности и производственных затрат. Объективная необходимость повышения эффективности производства продиктована, с одной стороны, действием экономических законов, и прежде всего законом возвышения потребностей, а с другой - относительной ограниченностью ресурсов всех видов - природных, трудовых, материальных, финансовых.

Одной из самых важных составляющих производственно-хозяйственной деятельности является маркетинговая деятельность, которая основана на взаимосвязи производственных сил и потребителя. Этот вид деятельности может быть направлен на достижение различных целей, основными из которых являются повышение качества продукции и услуг, улучшение условий их приобретения.

Необходимость трансформации инструментов управления и развития методической базы для поддержания основных функций менеджмента, усиление функции координации в процессе подготовки, принятия и реализации управленческих решений очевидна. В первую очередь, она вызвана изменениями в

социально-экономической и информационной средах функционирования предприятий.

Следом за периодом непродолжительной стагнации в целлюлозно-бумажной индустрии начался подъем производства выпуска основной продукции отрасли. Так после незначительного увеличения выпуска продукции в 2015 году, следующие два года производство целлюлозно-бумажной продукции устойчиво демонстрировало рост на 4% - 5%. Столь высокий для целлюлозно-бумажной отрасли показатель динамики за последние годы обусловлен существенным ростом бумажно-беловой продукции и товаров санитарно-гигиенического назначения.

Таблица 1 – Объемы реализации целлюлозы 2017-2018гг [1].

Целлюлоза и бумага. Объемы выпуска, Россия						
	Единицы измерения	I кв. 2018г.			Всего	% к I кв. 2017г.
		Январь	Февраль	Март		
Целлюлоза древесная	Тыс. тонн	730	673	754	2157	101,9%
Бумага и картон	Тыс. тонн	736	690	779	2205	103%
В т.ч. бумага газетная	Тыс. тонн	120	117	133	370	98,1%
В т.ч. офсетная	Тыс. тонн	42,7	37,6	40	120	106,7%
В т.ч. картон тарный	Тыс. тонн	161	149	149	459	104,3%
Тетради общие	Млн. штук	10,9	12,2	17,1	40	51,7%
Тетради различного назначения	тыс. штук			548		114,7%
Бланки из бумаги, картона	Млн. штук			237		113%
Ярлыки и этикетки	Млрд. штук			4,7		116,3%

По итогам первых трех месяцев 2018 года вновь заметна тенденция растущего тренда. Индекс производства бумаги и бумажных изделий в I квартале 2018 г. составил 108,4% к уровню I квартала предыдущего года. Наиболее высокий рост производства был достигнут по объемам выпуска офсетной бумаги – почти на 7%. Уровень выпуска тарного картона повысился за рассматриваемый период более чем на 4%. В то же время производство газетной бумаги вновь упало – спад составил почти 2%. Резко сократилось производство некогда растущего рынка общих тетрадей. При этом объемы выпуска тетрадей других видов начало расти – за три месяца 2018 года рост составил 15%. Растут объемы выпуска различных бланков из бумаги и картона, а также этикеток и ярлыков – объемы этой продукции выросли на 13% и 16% соответственно.

Производство туалетной бумаги продолжает расти – за первые три месяца объем выпуска туалетной бумаги в России увеличился почти на 11%. На фоне роста бумаго-картонной продукции России, объемы варки целлюлозы за истекший период увеличились всего на 2%.

Объем выработки картона гофрированного (в рулонах или листах) по итогам I квартала 2018 года вырос на 4%. В 2018 году за первые три месяца производство ящиков и коробок из гофрированной бумаги или картона вновь выросло – рост составил 5,4% [2].

В качестве инструмента совершенствования методики управления предлагается система контроллинга. Контроллинг — это концепция экономического управления, обеспечивающая механизм саморегулирования путем реализации синтеза элементов учета, анализа, контроля и планирования, отвечающая за выработку рекомендаций по корректировке мероприятий, направленных на достижение стратегических и

операционных целей предприятия, и отражающая обратную связь в контуре управления [4].

Ключевой отличительной особенностью данной системы является обеспечение функционирования предприятия в настоящем за счет формирования понимания будущих процессов, их предвидения и управления ими. Концепция контроллинга универсальна и может и быть применима к управлению предприятием любой отрасли и типа. Взгляды на сущность контроллинга сильно эволюционировали от «ревизора» до координатора и навигатора. На современном этапе развития концепции контроллинга выделяют следующие ключевые цели:

- поддержка формирования стратегии развития;
- ориентация менеджмента на заданные цели;
- предупреждение кризисных ситуаций;
- координации функциональных контуров предприятия.



Рисунок 1 - Система контроллинга на предприятии

Структура контроллинга представляет собой систему, состоящую из двух блоков, находящихся в тесном взаимодействии, которое обеспечивается посредством использования информационной базы предприятия [5]. Первый блок является управляемой подсистемой, а второй — управляющей подсистемой контроллинга и их компоненты описаны на рисунке 1. Именно функциональные контуры выступают в качестве объектов контроллинга. Поэтому сегодня концепция контроллинга проникла во все подразделения предприятия (финансы, менеджмент, логистику, инновации, ресурсы, маркетинг и др.).

Наше внимание мы остановим на маркетинг контроллинге как подсистеме маркетингового управления и постараемся ответить на вопрос, как внедрение данной надстройки в качестве составной единицы контроллинга предприятия способно повлиять на другие функциональные контуры.

В российской практике зачастую недооценивают значимость вклада маркетинговой деятельности, в связи с неочевидностью прямой связи ее воздействия на финансовые результаты, как следствие, прибегая к сокращению расходов и штата отдела маркетинга в кризисные периоды. Данная тенденция может быть объяснена также тем фактом, что многие российские компании не применяют системный подход

к планированию и контролю в сфере маркетинга, тем самым лишая себя возможности видеть перспективы развития и своевременно нивелировать риски.

Однако роль маркетинга как одного из важнейших функциональных подразделений организации значительно изменилась, в настоящее время особое значение маркетинг приобретает в контексте стратегического управления организацией, поэтому эффективная его работа оказывает влияние на другие функциональные контуры и во многом обуславливает успех компании на рынке.

Маркетинг-контроллинг, являясь подсистемой маркетингового управления, базируется на системе индикаторов планово-контрольных расчетов, источником которых является информационная база внутреннего производственного учета, так обеспечивается связь стратегического и оперативного планирования. Важно понимать, что маркетинговые и сбытовые мероприятия, проводимые компанией, не являются предметом контроллинга, так как он отвечает за вопросы координации процесса управления маркетинговой деятельностью, оценки ее результативности, а также предоставления обратной связи, которая в дальнейшем служит базой при принятии управленческих решений.

Из всего вышеизложенного следует определение маркетинг-контроллинга как комплексной поддержки принятия и исполнения решений в системе маркетингового управления предприятием.

На наш взгляд, контроллинг занимает особое место в управлении организацией: он связывает все функции управления, интегрирует и координирует их, причем не заменяет собой управление организацией, а лишь переводит его на качественно новый уровень, направляя деятельность различных подразделений и служб организации на достижение оперативных и стратегических целей.

Маркетинг-контроллинг предполагает постоянный мониторинг результатов маркетинговой деятельности, показателей маркетинговой ситуации на рынке. Можно сказать, что организация маркетинга-контроллинга непрерывно связана с организацией системы информации на предприятии, с определением системы отчетности и налаживанием коммуникаций как внутри предприятия между сотрудниками, так и с внешними контрагентами. Целью маркетинг-контроллинга являются не только отслеживание исполнения планов, анализ прибыльности и эффективности тех или иных маркетинговых мероприятий, но постоянное исследование рыночной ситуации с целью быстрой адаптации фирмы к ней.

Для максимальной эффективности контроллинга маркетинга и сбыта его цели должны соответствовать и координироваться с другими видами контроллинга на предприятии, такими как контроллинг производства, контроллинг затрат и результатов, финансовый контроллинг, инвестиционный контроллинг и т.д.

Внедрение в организации контроллинга сбыта способствует решению главных задач повышения эффективности сбытовой деятельности, так как контроллинг сбыта выступает одновременно как системообразующий элемент, создающий и развивающий интегрированную систему управления затратами и результатами, и регулирующий элемент, осуществляющий адаптацию возможных отклонений в сбыте от планов и целей через организацию стратегической и оперативной сбытовой деятельности.

Эффективность контроллинга для систем сбыта и маркетинга на предприятиях обеспечивается соблюдением следующих основных принципов:

- защиты и поддержки систем управления без внесения существенных изменений в структуру сбыта;

- высокой требовательности к профессиональному уровню работников в сфере контроллинга и смежных областях деятельности (маркетинг, логистика, производство, бухгалтерский учет и т.д);

- полноты определения и оптимизации рисков, имеющих место в маркетинговой и сбытовой деятельности;

- мобильности, т.е. способности перестановки работников в зависимости от характера выполняемых задач маркетинга и сбыта и способностей персонала.

Для осуществления контроллинга маркетинга и сбыта необходима оперативная и стратегическая информация. Источники для такой информации более многочисленны, чем для других систем контроллинга организации, так как может использоваться одновременно информация о внешней и внутренней среде предприятия.

Процесс информационного обеспечения осуществления контроллинга маркетинга и сбыта может включать в себя такие стадии:

- сбор и регистрация информационных данных;

- формирование информационной базы (верификация, концентрация, отбор, распределение информационных данных по критериям);

- хранение информационных данных;

- подготовка и предварительная обработка информации;

- обеспечение необходимого качества данных и редактирование информации.

С усилением конкуренции, которое неизбежно будет наблюдаться на рынке каждый год, роль контроллинга сбыта и маркетинга на предприятиях будет усиливаться, так как он обеспечивает согласованную работу и взаимодействие систем маркетинга и сбыта с другими функциональными подразделениями компании. Помимо специалистов, новых методов и подходов в этой области, одну из определяющих ролей будет играть современное программное обеспечение, способное эффективно анализировать, контролировать и предлагать эффективные варианты корректировки принятых ранее стратегических и оперативных планов в режиме реального времени.

Список использованных источников

1. «ФАО» (Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН) // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://faostat.fao.org/>

2. FAO. 2018. Forestry Production and Trade database. // [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fao.org/faostat/en/#data/FO

3. Ivanov D.V., Sandler E.A., Chertykovtseva N.V., Tikhomirov E.A., Semenova N.S. Identification of induction motor parameters with measurement errors // MEACS2018, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 560 (2019) 012163 (doi:10.1088/1757-899X/560/1/012163)

4. Mindlin Y.B., Stolyarov N.S., Novikova N.V., Smolentsev V.M., Tikhomirov E.A. Evaluation of competitive advantages of regional economic clusters // Espacios. 2018. T. 39. № 31.

5. Mindlin Yu. B., Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // Humanities & Social Sciences Reviews, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772

6. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future.

Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546

7. Ананькина Е. А. Контроллинг как инструмент управления предприятием [Электронный ресурс] // Е. А. Ананькина, С. В. Данилочкин. – М.: ЮНИТИ, 2002. – 279 с. – URL: <https://www.twirpx.com/file/884084/> (Дата обращения 10.12.2018)

8. Боргардт Е. А. Система контроллинга как современная концепция управления [Электронный ресурс] // Е. А. Боргардт, М. В. Вишнякова // Вектор науки ТГУ. – 2015. №1(31). С. 78-86. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemakontrollinga-kak-sovremennaya-kontseptsiyaupravleniya> (Дата обращения 10.12.2018)

9. Дайле А. Практика контроллинга: пер. с нем. / под ред. М.Л. Лукашевича, Е.Н. Тихоненковой. М., 2005.

10. Кожухов Н.И., Тихомиров Е.А., Топчеев А.Н. Ускоренное развитие защитного и рекреационного лесопользования в интересах повышения эффективности использования агролесного потенциала регионального экономического пространства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2018. № 2. С. 26-30.

11. Пересыпкин Д.А., Тихомиров Е.А., Кожухов Н.И. Текущее состояние, основные тенденции и направления развития лесного комплекса РФ // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 333-351.

12. Солнце А. Э. Контроллинг маркетинга и сбыта на промышленных предприятиях: автореф. дис. канд. экон. наук [Электронный ресурс] // А. Э. Солнце – СПб. 2007. – 16 с. – URL: https://newdisser.ru/_avtoreferats/01003375689.pdf (Дата обращения 10.12.2018)

13. Тихомиров Е.А. Сертификация лесопродукции и систем качества лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 409-417.

14. Храпов Ф.В., Тихомиров Е.А. Текущее состояние, основные тенденции и направления развития рынка фанеры РФ // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 445-457.

15. Шарова С.В. Роль финансового анализа в управлении промышленным предприятием в условиях перехода к цифровой экономике // Экономические аспекты развития промышленности при переходе к цифровой экономике, 12/2018 Материалы Международной научно-практической конференции. Москва, 2019. С. 218-220.

16. Шарова С.В. Совершенствование системы управления инвестиционной деятельностью в крупных российских холдинговых компаниях // Экономика и предпринимательство. 2018. № 4 (93). С. 1288-1291.

17. Шарова С.В. Система бизнес-планирования как основа реализации стратегии развития отраслей лесного сектора // Современные проблемы управления природными ресурсами и развитием социально-экономических систем материалы XII международной научной конференции: в 4-х частях. 2016. С. 573-580.

ОСОБЕННОСТИ ФАКТОРОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА В ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Петров Николай Николаевич¹, Назаренко Ирина Николаевна²

¹2-й курс магистратуры

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М.
Кирова

E-mail: PetrovNN99@bk.ru

²к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: nazarenko37@mail.ru

***Аннотация:** В данной статье рассматриваются особенности факторов повышения эффективности производства в лесопромышленном комплексе. Стратегия развития лесопромышленного комплекса в условиях общей стабилизации экономики народного хозяйства России позволит обновить производственный потенциал лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности преодолеть кризисное состояние отрасли и обеспечить её дальнейшее функционирование, улучшить социально-экономическое положение работников и экологическую обстановку в России.*

***Ключевые слова:** лесной комплекс, лесной сектор экономики, эффективность производства*

***Abstract:** This article discusses the features of factors that increase the efficiency of production in the timber industry. The development strategy of the timber industry complex in the conditions of general stabilization of the economy of the national economy of Russia will allow renewing the production potential of the forestry, pulp and paper and woodworking industries to overcome the crisis state of the industry and ensure its further functioning, improve the socio-economic situation of workers and the environmental situation in Russia.*

***Keywords:** forest complex, forest sector of the economy, production efficiency*

Залогом успеха производственно-хозяйственной деятельности предприятия является постоянное повышение эффективности производства, систематический анализ производственной деятельности, разработка и внедрение мероприятий, направленных на повышение эффективности производства.

На эффективность лесопромышленного производства влияет множество факторов:

- сезонный характер работы предприятий;
- инфляция, неплатежи, несовершенная налоговая политика с расширением системы налогообложения для лесных предприятий;

- отраслевые особенности – создание запасов, географическое расположение лесопромышленного потенциала, взаимосвязь подотраслей лесного комплекса, градообразующая и социальная специфика большинства предприятий;
- наличие незавершенного производства в капитальном строительстве из-за отсутствия инвестиций;
- высокий процент износа основных средств (около 60 процентов), сопровождающийся выбытием действующих мощностей без соответствующего их обновления;
- снижение удельного веса экспорта лесных товаров с потерей конкурентоспособности и престижа на мировой арене. В Финляндии на экспорт отправляется 87 процентов производимой бумаги и картона, 80 процентов фанеры, 56 процентов пиломатериалов, 30 процентов древесных плит. Значительную часть производимой продукции экспортируют Швеция, Канада, США. Объем экспортируемой продукции лесопромышленного комплекса России от собственного производства составляет 3-5 процентов;
- снижение спроса на лесопroduкцию в других отраслях народного хозяйства и у населения из-за падения платежеспособности и ухудшения материального благосостояния;
- ухудшение обслуживания работников лесозаготовительных предприятий объектами социально- бытового назначения;
- нарушение принципов управления лесопромышленным комплексом; появление негосударственных структур посреднического типа без функций лесопромышленного производства, ослабляющих стабилизацию комплекса в целом;
- несовершенная структура лесопромышленного производства по сравнению с промышленно развитыми странами, выражающаяся в преобладании продукции механической переработки над химической и химико-механической переработкой, составляющей 33 процента в России и 65-70 процентов в передовых зарубежных странах;
- падение уровня заработной платы работников лесопромышленного комплекса в 2-4 раза по сравнению с базовыми отраслями народного хозяйства (в 3,8 раза ниже, чем в газовой промышленности и в 2,2 раза ниже, чем в угольной промышленности);
- низкая обеспеченность жильём и инженерной обустроенностью жилья, в основном у жителей лесных посёлков (водопроводом – 37 процентов, канализацией – 32 процента, центральным теплоснабжением – 38 процентов, что в два раза хуже работников угольной промышленности).

Процесс производства на любом предприятии будет осуществляться при наличии трех составляющих - это трудовые ресурсы, наличие средств и предметов труда. Эффективность производства представляет систему конечных результатов использования средств производства и рабочей силы за определенный период времени.

В лесопромышленном комплексе для возможности сохранения технологических связей между предприятиями, проведения скоординированной инвестиционной политики были созданы более 40 лесопромышленных холдинговых компаний, в состав которых вошли около 600 лесозаготовительных, деревообрабатывающих и целлюлозно-бумажных предприятий.

Принцип формирования холдинговых компаний заключался либо во внесении государственных пакетов акций в уставный капитал существующих

перерабатывающих предприятий, либо в создании новой холдинговой компании, уставный капитал которой формировался бы из пакетов акций дочерних предприятий, переданных государством. По различным причинам величина пакетов акций дочерних предприятий, передаваемых в уставный капитал компании, не превышала 20 процентов. Большая часть лесопромышленных холдинговых компаний не смогли увеличить своё участие в капитале дочерних предприятий до уровня контрольного пакета. В связи с этим участие представителя холдинговой компании в органах управления дочернего предприятия и принимаемых управленческих решениях было неэффективным.

С целью объединения усилий в преодолении кризиса и перехода к устойчивому развитию лесопромышленного комплекса стали создаваться вертикально-интегрированные структуры, включающие лесозаготовительные, деревообрабатывающие, целлюлозно-бумажные предприятия, трейтинговые компании, страховые, финансовые институты и т. п. с централизацией всех материальных, производственно-хозяйственных, финансовых и сбытовых функций и потоков. В качестве таких структур в лесопромышленном комплексе появились: крупные компании, имеющие жесткую соподчиненную структуру, холдинговые компании вместе с дочерними предприятиями, финансово-промышленные группы и другие.

Для крупных компаний обязательным условием являются центр управления, включающий общие функции управления деятельностью всей созданной структуры и выпуск определенного вида товарной продукции всеми подразделениями, составляющими соподчиненную структуру.

В лесопромышленном комплексе наибольший интерес как вертикально-интегрированные структуры представляют холдинговые компании и финансово-промышленные группы.

Лесопромышленные холдинговые компании – это совокупность юридических лиц, представленных основным и дочерними предприятиями, связанных между собой долевым участием в собственности или договорными отношениями, в которых право по важнейшим управленческим решениям принадлежит основному предприятию. Они в лесопромышленном комплексе подразделяются на два вида: финансовые холдинговые компании и промышленно-финансовые холдинговые компании.

Характерной особенностью финансовых холдинговых компаний является то, в их капитале более 50 процентов составляют финансовые вложения и ценные бумаги. Однако, в течение финансового года они обязаны изменять указанную структуру капитала; если этого не происходит, им разрешено заниматься только инвестиционной деятельностью в установленном порядке и запрещено участвовать в органах управления дочерних предприятий и заниматься производственно-коммерческой деятельностью.

В качестве основного предприятия в лесопромышленной холдинговой компании могут быть крупные перерабатывающие центры и предприятия, осуществляющие сбытовые, коммерческие, управленческие функции по отношению к дочерним.

Финансово-промышленные группы представляют собой совокупность промышленных предприятий, трейтинговых компаний, банковских, кредитных и страховых организаций, связанных между собой долговременными кооперационными, кредитными и акционерными отношениями.

Преимущества предприятий, входящих в вертикально-интегрированные структуры лесопромышленного комплекса вполне закономерны: они работают в режиме единой банковской системы, товаропроводящей сети, получают предоплату

от постоянных покупателей продукции и банков-партнеров для пополнения оборотных средств, материально-технического обеспечения и сбыта продукции.

Создается также структура взаимодействия с администрациями многолесных регионов и предприятий: сформированы департаменты лесного комплекса при администрациях, с которыми ведется совместная работа по реструктуризации лесопромышленного комплекса; организована работа с предприятиями через систему региональных и федеральных отраслевых ассоциаций.

Немаловажным направлением в структурной перестройке лесопромышленного комплекса является развитие малого предпринимательства. Создание малых предприятий по переработке древесины в районах основных лесозаготовок, использование и переработка древесных отходов для выработки собственных энергетических ресурсов, добыча и реализация недревесной продукции леса в виде грибов, ягод и – все это создает условия для развития малого бизнеса. Однако, в настоящее время реализация этого направления без целевой федеральной программы по поддержке малого предпринимательства крайне затруднительна.

Структура использования древесного сырья в настоящее время представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Структура использования древесного сырья

Наименование	Е.из.	Годы					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Переработка древесного сырья (круглый лес и отходы)	млн. м3	163,7	125,4	104,5	120,5	182,2	237,9
	%	100	100	100	100	100	100
Механическая переработка	млн. м3	104,8	79,0	65,1	74,8	109,9	134,6
Уровень механической переработки	%	64	63	62,3	62,1	60,3	56,6
Химическая и химико-механическая переработка древесины	млн. м3	58,9	46,4	39,4	45,7	72,3	103,3
Уровень химической и химико-механической переработки	%	36,0	37,0	37,7	37,9	39,7	43,4

Местные администрации в ряде регионов принимают меры по поддержке предприятий лесопромышленного комплекса в виде отмены отдельных местных налогов, выделения товарных кредитов под горюче-смазочные материалы, регулирования тарифов на электроэнергию и железнодорожные перевозки и т. п.

Важным направлением экономической и технической политики дальнейшего развития лесопромышленного комплекса является опережающее развитие перерабатывающих производств, то есть механической, химико-механической и химической переработки древесины в районах основных лесозаготовок, что приведет к снижению себестоимости товарной продукции, эффективному использованию оборотных средств, сокращению транспортных расходов. Развитию лесопромышленного комплекса способствуют внедрения передовых отечественных разработок и обеспечение сохранения научно-технического потенциала ведущих

научных и проектных организаций за счет финансирования научно-технических проектов в рамках Федеральной программы развития лесопромышленного комплекса.

В ОАО «Центральный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт механизации и энергетики лесной промышленности» размещены заказы на изготовление опытно-промышленных партий колесных трелевочных тракторов-сортиментовозов (форвардеров) и большегрузных лесовозных автомобилей.

В деревообрабатывающей промышленности ведется внедрение комплекса станков для малых лесопильных предприятий ОАО «ЦНИИМОД», который позволит развивать деревообработку в местах заготовки древесины.

В целлюлозно-бумажной и лесомеханической промышленности продолжают разработку по внедрению бесхлорной отбелки и производства новых видов бумаги и картона технического, медицинского и общего назначения. Разработан и передан для освоения технологический процесс и исходные данные для выделения ценных продуктов лесохимии в процессе производства сульфатной целлюлозы.

Проводятся работы по переходу на современные технологии в деревянном домостроении, обеспечивающие строительство качественного и дешевого жилья по разработанным новым проектам. Развитие деревянного домостроения позволит стабилизировать работу лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности и внутренний рынок лесоматериалов. В перспективе при условии выделения бюджетных ассигнований может быть освоено производство комплектных домов с применением отечественных материалов на 8-10 домостроительных заводах.

Необходима поддержка со стороны государства лесозаготовительной отрасли, являющейся основой лесопромышленного комплекса и имеющей сезонный характер работы, в период межсезонного создания производственных запасов хлыстов, когда заготавливается до 70 процентов годового объема древесины. Традиционно лесозаготовительная отрасль имела поддержку государства в виде централизованных источников на условиях 2-6 процентов годовых. В настоящее время бюджетных средств на создание межсезонных производственных запасов на возвратной и платной основе в федеральном бюджете не предусмотрено.

Более половины предприятий лесопромышленного комплекса на своем балансе имеют объекты социальной сферы, затраты на содержание которых ежегодно составляют 1-1,5 млрд. рублей. Мероприятия по передаче объектов социальной сферы на баланс местных органов самоуправления для дальнейшей их эксплуатации осуществляются очень напряженно из-за удаленности предприятий, отсутствия энергоснабжения.

Кроме поддержки со стороны государства средствами на содержание социальной сферы предприятий лесопромышленного комплекса необходимо продолжить работу по передаче этих объектов на баланс местных органов.

Одним из направлений развития предприятий лесопромышленного комплекса является регулирование ставок таможенных пошлин. Так, например, предприятия, выпускающие школьные тетради и альбомы в настоящее время загружены на 30 процентов. Однако, ежегодно растет импорт бумажно-беловых изделий, который составляет 18 процентов на рынке школьных тетрадей в России. Росту импорта способствует льготная ставка налога на добавленную стоимость на бумажно-беловые товары и достаточно низкая величина таможенных ввозных пошлин. Увеличение размера налога на добавленную стоимость и таможенных пошлин на эти изделия повысит величину поступлений в бюджет, а предприятиям, выпускающим эту продукцию, позволит более конкурентно работать на внутреннем рынке.

На импортные материалы, комплектующие изделия и технологическое оборудование, не выпускаемые в России необходимо наоборот снизить ставки ввозных таможенных пошлин для обеспечения развития производства и выпуска конкурентоспособной продукции на основе обновления оборудования и технологических процессов.

Значительный экологический и экономический урон в отдельных регионах России наносит недостаточный контроль за заготовкой и вывозкой ценнейших пород твердолиственной древесины.

Однако при этом отечественные предприятия, специализирующиеся на переработке древесины ясеня, простаивают из-за отсутствия сырья. Принимаемые органами исполнительной власти регионов меры по ограничению объемов рубок ценных пород древесины не дают ожидаемых результатов. Порядок таможенного оформления вывоза древесины на экспорт не предусматривает контроля законности её происхождения.

По мнению Минэкономики России, предотвращение незаконной рубки ценных пород древесины можно достичь путем установления контроля происхождения поставляемой на экспорт древесины ясеня за счет введения специального сертификата и поштучной (торговой) маркировки, подтверждающей легальность заготовки этой древесины.

Реализация перечисленных мер при поддержке государства, регионов и проведении реформы предприятий позволят обеспечить прирост продукции лесопромышленного комплекса и увеличить объёмы лесного экспорта в ближайшие годы до 7-8 млрд. долларов США.

Основными задачами на ближайшую перспективу по преодолению кризисной ситуации в лесопромышленном комплексе являются:

- развитие системы сертификации древесины, отпускаемой на корню с расширением научно-исследовательских работ в этой области, а также международное научно-техническое сотрудничество в сфере сертификации;
- выделение эффективно работающим лесозаготовителям необходимого лесосечного фонда с установлением стабильных ставок арендной платы за лесосырьевые ресурсы и регулированием величины лесных податей за низкокачественную древесину;
- увеличение объёмов лесопользования и освоение новых районов лесного фонда;
- выделение бюджетных средств на финансирование лизинговых операций;
- продолжение работы по формированию интегрированных структур путем объединения целлюлозно-бумажных и деревообрабатывающих предприятий с лесозаготовительными производствами по первичной обработке древесины;
- совершенствование системы управления, регулирования и координации лесопромышленным комплексом;
- внесение изменений в законодательные акты по совершенствованию системы налогообложения лесопромышленных предприятий;
- совершенствование тарифной и ценовой политики в отношениях с предприятиями монополистами в части тарифов на перевозку древесного сырья, на энергию и т. п.

Стратегия развития лесопромышленного комплекса в условиях общей стабилизации экономики народного хозяйства России позволит обновить производственный потенциал лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности преодолеть кризисное состояние отрасли и обеспечить её дальнейшее функционирование, улучшить социально-экономическое положение работников и экологическую обстановку в России.

Список использованной литературы

1. Mindlin Y.B., Stolyarov N.S., Novikova N.V., Smolentsev V.M., Tikhomirov E.A. Evaluation of competitive advantages of regional economic clusters // Espacios. 2018. Т. 39. № 31.
2. Mindlin Yu. B., Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // Humanities & Social Sciences Reviews, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
3. Вохмянин Иван Андреевич Оценка конкурентоспособности лесных комплексов территорий // Проблемы развития территории. 2017. №2 (88). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-konkurentosposobnosti-lesnyh-kompleksov-territoriy>
4. Кожухов Н.И., Тихомиров Е.А., Топчеев А.Н. Ускоренное развитие защитного и рекреационного лесопользования в интересах повышения эффективности использования агролесного потенциала регионального экономического пространства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2018. № 2. С. 26-30.
5. Лукашук Н. А. Совершенствование отраслевой структуры лесопромышленного комплекса как фактор повышения эффективности его деятельности // Труды БГУ. Серия 5: Экономика и управление. 2008. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-otraslevoy-struktury-lesopromyshlennogo-kompleksa-kak-faktor-povysheniya-effektivnosti-ego-deyatelnosti>
6. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Интенсификация лесного хозяйства и барьеры развития многоцелевого использования лесных ресурсов на региональном уровне // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление. 2008. Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 307-323.
7. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Еременко Н.П. Проблемы и перспективы производства вискозного волокна из древесной целлюлозы // Экономика и предпринимательство. 2018. № 3 (92). С. 1066-1070.
8. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Еременко Н.П. Проблемы и перспективы интенсификации лесопользования и ведения лесного хозяйства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2017. № 2. С. 31-37.
9. Русак Е.С., Морозова Н.Н. Экономика организации (предприятия промышленности): [пособие]: для студентов учреждений высшего образования специальности 1-й ступени высшего образования 1-26 01 03 "Государственное управление и экономика" / Е. С. Русак, Н. Н. Морозова. - Минск : Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2018. – 467 с
10. Савицкий А.А., Горшенина Н.С., Гамсахурдия О.В., Назаренко Е.Б. Актуальные вопросы оценки инвестиционного климата лесного сектора России // Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-2 (69). С. 820-827.
11. Стоноженко Л.В., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Теплов О.А. Предложения по установлению режимов ведения хозяйства и организации лесопользования в Московской области // СОВРЕМЕННАЯ ЛЕСНАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ 2017. С. 390-395.
12. Тихомиров Е.А. Сертификация лесопroduкции и систем качества лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов

общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 409-417.

13. Храпов Ф.В., Тихомиров Е.А. Текущее состояние, основные тенденции и направления развития рынка фанеры РФ // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 445-457.

14. Чалдаева, Л.А. Экономика предприятия: Учебник для академического бакалавриата / Л.А. Чалдаева. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 410 с

15. Шишелов Максим Александрович Эффективность функционирования региональных лесопромышленных комплексов // Экономика региона. 2013. №2 (34). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-funktsionirovaniya-regionalnyh-lesopromyshlennyh-kompleksov>

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСОВ: ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Пьянов Руслан Михайлович, Назарук Сергей Николаевич

Белорусский государственный университет

Е-Mail: caf-econvnesh@mgul.ac.ru

***Аннотация:** В данной статье рассматривается отечественный и зарубежный опыт повышения продуктивности лесов. Рассмотрение комплексной продуктивности как отдельного вида требует изучения мероприятий по повышению ее продуктивности. Показатели прироста, их изменения, комплексное использование древесины сырья, борьба с потерями лесных ресурсов, разработка новых возможностей использования древесины требуют особого внимания от ученых-лесоводов, экономистов и других специалистов, связанных с лесным хозяйством. Большое значение имеет проведение комплексной системы мероприятий по повышению древесной продуктивности. Опираясь на комплексную продуктивность леса, можно решать проблемы более полного использования лесов, их воспроизводства и повышения продуктивности. Большое практическое значение имеет разработка региональных схем или географических комплексов мероприятий по повышению комплексной продуктивности лесов.*

***Ключевые слова:** Российская Федерация, лесной комплекс, продуктивность лесов*

***Abstract:** This article discusses the domestic and foreign experience of increasing forest productivity. The consideration of integrated productivity as a separate species requires the study of measures to increase its productivity. Growth indicators, their changes, the integrated use of wood raw materials, the fight against losses of forest resources, the development of new opportunities for the use of wood require special attention from forestry scientists, economists and other forestry professionals. Of great importance is the implementation of an integrated system of measures to increase wood productivity. Based on the integrated productivity of the forest, it is possible to solve the problems of more complete use of forests, their reproduction and increase productivity. Of great practical importance is the development of regional schemes or geographical complexes of measures to increase the integrated forest productivity.*

***Keywords:** The Russian Federation, forest complex, forest productivity*

Продуктивность леса – количество различных ресурсов, произведенных лесом за определенный период на единице площади, а также эффективность выполнения им в соответствующий период экологических функций [9].

Повышение продуктивности лесов – одна из важнейших и трудных задач современного лесного хозяйства. Данная задача решается с учетом природных, социальных и экономических условий. Различают фактическую и потенциальную продуктивность леса [8].

Фактическая продуктивность определяется реальной продукцией, которая была произведена рассматриваемым древостоем.

Потенциальная продуктивность – это максимально возможная продуктивность лесного участка в данных условиях, которая достигается при полном использовании всех ресурсов и плодородия древостоя.

Опираясь на все научные достижения прошлых лет, а особенно на учения о биогеоценозе и экосистеме, основываясь на экономических подходах к оценке продуктивности леса, а также на принципе непрерывного неистощительного лесопользования, можно выделить следующие виды продуктивности: древесную, биологическую, экологическую, комплексную.

Тем не менее, главная задача современного лесного хозяйства сводится к повышению продуктивности основного элемента леса – древостоя, к получению максимально возможного количества древесины высшего качества с единицы площади, а также к снижению потерь в общей массе полученной древесины.

Продуктивность лесов – категория экономическая, которая отражает не только результаты повышения производительности лесов, но и другие положительные аспекты ведения хозяйства на данной территории [8]. Продуктивность практически измеряется количеством хозяйственно пригодной древесины, выращенной за год на 1 га лесной площади.

Показателями продуктивности лесов являются [2]:

- лесистость;
- общий и эксплуатационный запас;
- средний запас на 1 гектар покрытой лесом площади;
- средний (текущий) прирост;
- бонитет;
- класс товарности.

Лесистость – показатель, который характеризует структуру земель лесного фонда. Определяется отношением площади насаждения к общей площади района.

Лесистость территорий России достигает 46,4%, но т.к. леса располагаются неравномерно по всей территории страны, то даже в границах одного региона она имеет сильные различия. Так, по данным Рослесхоза (на 2016 г.) лесистость имеет следующие значения (таблица 1).

Таблица 1 – Лесистость Российской Федерации по федеральным округам

Федеральный округ	Область	Лесистость, %
Северо-Западный	Республика Коми	72,8
	Ненецкий автономный округ	1,1
Центральный	Владимирская область	51,2
	Липецкая область	7,7
Южный автономный округ	Краснодарский край	20,2
	Республика Калмыкия	0,2
Сибирский	Забайкальский край	68,2
	Алтайский край	22,7
Дальневосточный	Приморский край	77,2
	Чукотский АО	6,8

Общий и эксплуатационный запасы, а также средний запас на 1 га характеризует лес как объемный показатель. Общий запас – это общее количество накопленной древесины на всей площади, покрытой лесом. По данным Рослесхоза на 01.01.2014 года общий запас древесины в лесах Российской Федерации составляет 82,73 млрд. м³.

Динамика изменения общего запаса лесных насаждений лесных насаждений на землях лесного фонда и землях иных категорий представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Изменение общего запаса лесных насаждений на землях лесного фонда и землях иных категорий, млн. м³

Наименование федерального округа	2012	2013	2014	2015	2016
Центральный федеральный округ	3938,78	3939,11	3945,6	3977	3972
Северо-Западный федеральный округ	10394,76	10383,9	10357,4	10373,3	10420
Южный федеральный округ	494,06	491,84	492,3	491,5	526,5
Северо-Кавказский федеральный округ	281,79	281,68	281,2	276,7	278,2
Приволжский федеральный округ	5667,25	5692,2	5670,9	5685,7	5690,8
Уральский федеральный округ	8106,81	8129,64	8133,6	8135,6	8124
Сибирский федеральный округ	33462,6	33452,93	33394,9	33312,3	33232,69
Дальневосточный федеральный округ	20676,33	20642,05	20514,2	20503,2	20490
Итого, РФ	83022,38	83013,35	82825,8	82791	82734,19

Эксплуатационный запас – это спелые и перестойные насаждения, которые могут быть получены в результате рубок. Он составляет 45,87 млрд. м³.

Средний запас на 1 га – запас, который определяется соотношением общего запаса к площади территории, на которой растет лес. По данным Рослесхоза общий запас древесины на землях лесного фонда и землях иных категорий – 82134,19 млн. м³, площадь лесных земель, покрытые лесной растительностью – 891432,3 тыс. га. Соответственно средний запас древесины по России в целом составляет 104,05 м³/га.

Ежегодный средний прирост запаса древесины в лесах Российской Федерации довольно низкий и не превышает 1,3 м³ на 1 га земель, покрытых лесной растительностью.

Средний прирост – показатель, который определяется отношением накопленного запаса к среднему возрасту насаждения.

Текущий прирост – показатель, характеризующий изменение выращенного запаса с учетом естественных потерь и древесины, полученной от рубок ухода.

Общий средний прирост на землях лесного фонда составляет 1020 млн. м³/год.

В соответствии с Приказом Рослесхоза от 27.05.2011 N 191 «Об утверждении Порядка исчисления расчетной лесосеки», оптимальная расчетная лесосека (т.е. допустимый объем изъятия древесины) не должна быть больше размера общего среднего прироста древесины лесных насаждений соответствующего хозяйства.

Бонитет является более «лесоводственным» показателем, который зависит от условий произрастания. Бонитет различается по классам [7].

Класс бонитета устанавливается по бонитировочной шкале, составленной в 1911 г. М.М. Орловым. За основу деления древостоев на классы бонитета принята их высота в возрасте 100 лет. Этот возраст выбран в связи с тем, что рост в высоту в это время почти прекращается.

Объектом лесной эксплуатации являются насаждения [2]:

- мягких хвойных пород I – IV классов бонитета;
- I – III классов бонитета твердолиственных пород;
- I – II классов бонитета мягколиственных пород, направленных на выборку преимущественно пиловочного сырья.

На долю этих продуктивных лесов приходится около 1/3 всей лесопокрытой площади.

Значения основных показателей продуктивности лесов по России представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные показатели продуктивности лесов по Российской Федерации

Показатель	Значение
Лесистость	46,4
Общий запас	82,73 млрд. м ³
Эксплуатационный запас	45,87 млрд. м ³
Средний запас на 1 га	104,05 м ³ /га
Средний (текущий) прирост	1020 млн. м ³ /год

Следующий показатель, класс товарности, является экономической категорией качества древостоя. Товарность определяется запасом деловой древесины или количеством деловых стволов в насаждении от его общего запаса, принимаемого за 100%, или общего количества стволов соответственно.

В таксации принято три класса товарности для хвойных пород и четыре класса товарности для лиственных. Проф. М.М. Орлов предложил делить насаждения по пяти классам бонитета [1]. В настоящее время существует следующая шкала классов товарности древостоя (табл. 4)

Таблица 4 – Шкала классов товарности древостоя

Класс товарности	Выход деловой древесины (количество деловых деревьев), %			
	Хвойные породы, кроме лиственницы		Лиственные породы и лиственница	
	По запасу	По количеству деловых стволов	По запасу	По количеству деловых стволов
1	81 и более	91 и более	71 и более	91 и более
2	61-80	71-90	61-80	71-90
3	До 60	До 70	31-50	41-65
4	—	—	До 30	До 40

Большая часть лесов России произрастает в суровом климате Сибири и Дальнего Востока. Это является ключевым фактором, который определяет их низкую продуктивность.

Для определения продуктивности лесов страны важна лишь экономически доступная часть лесных ресурсов. Леса Российской Федерации расположены в достаточном отдалении от потребителей лесопродукции: 89,5%, площади лесов находятся в многолесных районах, включая северо-западный район, а также Сибирь и Дальний Восток, в которых проживает 31,5% населения. Остальные 10,5% площади лесов приходятся на регионы Центра, Юга, Поволжья и Урала, где проживает 68,5% населения [2].

Древесная продуктивность сопряжена с деятельностью камбия [8] – выработыванием живых клеток дерева, так называемой древесной массы, на единице площади за определенный промежуток времени. Смысл древесной продуктивности заключается в величине текущего прироста по объему и запаса спелого древостоя, в суммарном запасе за весь период лесовыращивания.

Древесная продуктивность напрямую зависит от условий произрастания. Это климатические, почвенные, антропогенные и другие внешние факторы, которые могут быть направлены на повышение продуктивности леса.

Объективные показатели древесной продуктивности – бонитет и тип леса [8].

Достаточно эффективное мероприятие повышения древесной продуктивности – создание плантационного древостоя. Создание лесных плантаций и их эксплуатация представляют собой предпринимательскую деятельность, связанную с выращиванием лесных насаждений определенных пород (целевых пород). Для выращивания посадочного материала лесных растений (саженцев, семян)

используются улучшенные и сортовые семена лесных растений или, если такие семена отсутствуют, нормальные семена лесных растений

Лидерами в плантационном выращивании являются Китай и США, а также страны Латинской Америки, поэтому эти страны занимают ведущие места на рынке целлюлозно-бумажной промышленности [16].

Работы по созданию лесных плантаций проводились и в России. За счет исследований Ленинградского института лесного хозяйства (сейчас СПбНИИЛХ), а также других российских институтов появилась возможность получать в 1,5-2 раза больше древесины по величине среднего прироста на 1 га.

Древесные породы, которые создаются на лесных плантациях, выбираются исходя из природно-климатических условий, а также условий и целей лесовыращивания конкретной страны.

Например, в Бразилии создаются плантации эвкалипта с оборотом рубки 7 лет, в Чили и Новой Зеландии – сосны замечательной для получения балансов и пиловочника с оборотом рубки 20-25 лет, в США – сосны и гибридного тополя, в Австралии – сосны замечательной и эвкалипта. Особо интересен опыт Финляндии и Швеции. Здесь на лесных плантациях за 2-3 года выращивают иву, выведенную методом биотехнологий для использования ее на биотопливо.

В России проводятся исследования по лесовыращиванию на лесных плантациях институтами СПбНИИЛХ, Воронежским НИИ лесной генетики и селекции (НИИЛГиС) и другими научными организациями.

Результаты исследований показали, что в условиях теплого климата сроки выращивания древесины сокращаются в 2–3 раза. По объему продуцируемой деловой древесины лесосырьевые плантации вдвое превосходят окрестные леса естественного происхождения. Опыты НИИЛГиС по плантационному выращиванию лиственной древесины в течение 30 лет позволили получить урожай тополя со средним объемом ствола 1,1–2,4 м³ и осины с объемом ствола 1,1–1,8 м³. Средний запас древесины на 1 га составил для этих пород соответственно 950 м³ и 720 м³, базисная плотность древесины 380 и 395 кг/м³ [3].

Наиболее заинтересованы в создании лесосырьевых плантаций крупные целлюлозно-бумажные комбинаты (группа «Илим», ОАО «Архангельский ЦБК»), а также другие потребители древесины. Создание и использование лесных плантаций для данных предприятий позволит приблизить сырье к месту производства, тем самым сократив затраты на производство и, соответственно, обеспечит более прогрессивное развитие этих предприятий, а в дальнейшем страны в целом.

Понятие «биологическая продуктивность» означает количество биомассы, произведенной лесом за определенный период на единице площади. В рассмотрении биологической продуктивности изначально представляют интерес два ее аспекта – это возможность использования биомассы и возмещение потерь от этого использования, что и является вопросом повышения биологической продуктивности.

В настоящее время становится привлекательной идея об использовании всей фитомассы леса, включая не только стволковую древесину, но также и крону, корни и другие компоненты леса (подлесок, надпочвенный покров и т.д.) [8].

В связи с этим возникла необходимость учета извлекаемых из леса ресурсов и возмещения потерь в виде нарушения окружающей среды, в частности обеднения почв. Это связано с тем, что данные нарушения могут существенно снизить продуктивность лесов, а также могут способствовать потере леса как важнейшего экологического элемента. Из вышесказанного следует, что специалисты различных областей, причастных к лесу, должны быть готовы к необходимости

сбалансированного использования и воспроизводства леса, а также скорейшего восстановления его экологических функций.

Многостороннее использование лесных ресурсов в таких областях как лесохимия, сельское хозяйство, парфюмерная промышленность и др. увеличивает потенциал использования лесов.

Несомненно, разработки ученых, связанные с созданием лесозаготовительных машин, способных извлекать деревья из почвы вместе с корнями и использовать всю фитомассу дерева, являются проявлением научно-технического прогресса. Однако, использование всей фитомассы с одной лесосеки недопустимо из-за опасности ухудшения свойств почвы, ее истощения, уплотнения. Это, несомненно, отрицательно скажется на продуктивности лесов. Особенно опасно удаление всей фитомассы в горных районах. Отрицательные последствия в данной местности будут особенно чувствительны, в связи с эрозией.

Биологическую продуктивность стоит рассматривать в свете двух важных аспектов – повышении продуктивности и о предотвращении ее потерь. Это может быть достигнуто путем сбалансированного использования и воспроизводства леса, а также как можно более скорейшем восстановлении экологического баланса [8].

Необходим новый подход к использованию удобрений, определению их состава и количества, а также подбору пород. Возникает необходимость введения сопутствующих растений, улучшающих состав почвы, прежде всего азотонакопителей.

Экологическая продуктивность леса определяется оценкой параметров, непосредственно связанных с экологическим значением леса. Экологическая продуктивность тесно связана с биологической продуктивностью. Например, тем, что вся живая лесная фитомасса – продуцент кислорода [8].

Выделение экологической продуктивности как отдельного элемента вызван остротой проблемы охраны окружающей среды.

Важно отметить, что согласно Лесной Политике РФ мероприятия по охране, защите и воспроизводству лесов не должны наносить ущерб окружающей среде, а также не должны нарушать законные интересы граждан [4].

Мероприятия по повышению экологической продуктивности лесов, увеличению их возможностей необходимо проводить с учетом хозяйственных и социальных интересов. Нужно также учитывать особенности лесного и сельского хозяйства в дополнении друг к другу.

Несмотря на важность проблемы экологической продуктивности леса, существуют трудности в определении показателей данной продуктивности.

Это связано с тем, что различными физическими единицами выражаются фитонцидность (т.е. способность растений образовать в небольших дозах ядовитые вещества, подавляющие или губительно действующие на рост бактерий, грибов и простейших, а также мелких насекомых), загрязнение воздуха и загрязнение почвы.

В дальнейшем будущем необходимо поставить задачей сведение этих разнородных показателей в единый абсолютный.

Комплексная продуктивность включает все виды продуктивности – древесную, биологическую, экологическую [8]. Смысл выделения данной продуктивности заключается в существовании многообразия продуктов леса, его различных функций, а также требований экономики. Однако рассмотрение комплексной продуктивности не означает, что обязательно охватываются все элементы каждого вида продуктивности.

Значение комплексной продуктивности леса со временем все более расширяется. Это связано, в первую очередь, с возрастающими возможностями многоцелевого использования леса. Однако многостороннее значение леса не означает, что нужно прекратить целевое его использование в конкретных специализированных направлениях. Наоборот, потребности некоторых видов производств требуют применения определенных видов компонентов в их первозданном виде.

Рассмотрение комплексной продуктивности как отдельного вида требует изучения мероприятий по повышению ее продуктивности. Показатели прироста, их изменения, комплексное использование древесного сырья, борьба с потерями лесных ресурсов, разработка новых возможностей использования древесины требуют особого внимания от ученых-лесоводов, экономистов и других специалистов, связанных с лесным хозяйством. Большое значение имеет проведение комплексной системы мероприятий по повышению древесной продуктивности.

Опираясь на комплексную продуктивность леса, можно решать проблемы более полного использования лесов, их воспроизводства и повышения продуктивности. Большое практическое значение имеет разработка региональных схем или географических комплексов мероприятий по повышению комплексной продуктивности лесов.

Т.к. древесная продуктивность рассматривается в качестве основной, то и мероприятия должны быть в первую очередь на повышение именно этого вида продуктивности.

Для повышения древесной продуктивности (как основной) академик И.С. Мелехов предложил систему, включающую 4 направления [8, с. 301]:

I – рациональное использование лесов и борьба с потерями (правильное лесопользование; комплексное использование древесины, перевод дровяной древесины в технологическое сырье; использование отходов; борьба с потерями, вызванными пожарами, вредителями и болезнями);

II – ускорение роста лесов путем воздействия на условия их произрастания (лесные мелиорации, т.е. облесение; использование смен пород и введение почвоулучшающих пород; внесение удобрений; использование рубок ухода);

III – ускорение восстановления и формирования древостоев (сохранение молодняка при лесозаготовках; применение методов рубок со скорейшим возобновлением главных пород; своевременное облесение вырубок, гарей, пустошей);

IV – создание, обновление и улучшение состава древостоев путем введения быстрорастущих, высокопродуктивных, устойчивых древесных пород. Данное направление возможно с помощью использования возможностей селекции, генетики и других сопутствующих наук.

В нашей стране данное направление развито за счет исследований Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства (СПбНИИЛХ). Имеющаяся информация о текущих результатах испытания семей сосны и ели в течение последних 50 лет позволят создавать лесосеменные плантации повышенной генетической ценности.

В соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации уход за лесами представляет собой осуществление мероприятий, направленных на повышение продуктивности лесов, сохранение их полезных функций (рубка части деревьев, кустарников, агролесомелиоративные и иные мероприятия).

Повышение продуктивности лесов по своей сути – это увеличение прироста в количественном выражении при улучшении качества состава лесных насаждений.

Высокая продуктивность может быть достигнута с помощью создания древостоев из наиболее ценных, быстрорастущих пород с учетом различных условий места произрастания.

В настоящее время лес должен быть рассмотрен не только как источник древесины, но и как средство для получения качественных урожаев и других полезных, т.к. леса могут использоваться для получения и недревесных полезных леса. Согласно Лесному Кодексу РФ к ним относятся пни, береста, кора деревьев и кустарников, хворост, веточный корм, еловая, пихтовая, сосновая лапы, ели или деревья других хвойных пород для новогодних праздников, мох, лесная подстилка, камыш, тростник и подобные лесные ресурсы. В связи с этим мероприятия по повышению продуктивности лесов следует сочетать с мероприятиями по повышению защитных функций леса.

Осуществляемые мероприятия потребуют существенных материальных, технических затрат, улучшения организации трудовой и производственной деятельности, своевременного планирования и контроля за результатами.

Одним из условий успешного повышения продуктивности лесов является внедрение более трудоемких процессов производства, увеличение производительности труда, а также снижение себестоимости и повышение рентабельности производств лесной отрасли.

Без этих условий повышение продуктивности лесов практически неосуществимо.

Зарубежный опыт повышения продуктивности лесов

Норвегия

Норвегия – страна со значительными лесными ресурсами. Более 40% страны занято лесной растительностью. 8,3 млрд. га относятся к продуктивным лесам, т.к. производят более 1 м³ на 1 га ежегодно.

Леса Норвегии делятся на государственные, общественные и частные. Общая площадь, занятая лесами, 12,1 млн. га. Государственные леса составляют 1,2 млн. га, общественные – 0,2 млн. га, частные – 1,3 млн. га. Из общего древесного запаса на хвойные породы приходится 72,7%. Удельный вес основных пород в общем объеме следующий: ель – 41,1%, сосна – 29,7%, береза – 17%, остальные – 12,2%. Общий прирост древесины (ежегодный) равен 2,27 м³/га.

За период 1990-2015 древесный запас в продуктивных норвежских лесах вырос на 47%, прирост — на 10,7%. Этого удалось достичь за счет изменения возрастной структуры лесных насаждений, лучшего ухода за лесом, мелиорации, внесения минеральных удобрений.

В Норвегии вырубкам подвержены лишь 65–70% ежегодного прироста древесины. Основная часть лесных насаждений отлично возобновляется самостоятельно (естественным путем). Но там, где этого не происходит, создаются лесные культуры. Для восстановления лесных насаждений на самых продуктивных почвах в основном используют ель обыкновенную. На почвах средней производительности применяют смешанные культуры из сосны и ели. На самых бедных почвах используют сосну. В северных районах страны для возобновления лесов применяют березу.

Продуктивность лесных культур в среднем на 20–30% выше, чем продуктивности лесных насаждений естественного происхождения. Около 500 тыс.га лесного фонда Норвегии не может быть использовано в сельском хозяйстве и других отраслях народного хозяйства из-за их низкой продуктивности. Однако разведение леса на этих площадях в дальнейшем позволит получать около 2 млн. м³ древесины в год.

Швеция

Швеция – одна из лидеров стран Европы по лесистости. Более 50% ее территории покрыто лесом. Лишь 5% земель страны необлесены. Леса Швеции занимают 28,1 млн. га.

В Швеции в больших объемах осуществляются рубку ухода, которые дают практически половину всей заготавливаемой древесины. Общий запас древесины Швеции – 2988,5 млн. м³. Ежегодный прирост – 3,3 м³/га. Прирост на 83% осуществляется за счет хвойных лесов, 17% за счет лиственных. Объемы лесозаготовок достигают только 80% ежегодного прироста.

Соотношение прироста в лесах Швеции представлено на рисунке 1.3.

В Швеции большое внимание уделяется осушительным работам. На осушаемых территориях выращивают культуры ели, сосны, лиственницы. Высокие результаты дает применение минеральных удобрений.

Финляндия

Основная часть территории Финляндии – леса таежного типа. Практически половину покрытой лесом площади занимает сосна (49,4%), ель – около 30%. Достаточно распространена береза, образующая на севере страны сплошные березняки.

Лесные земли Финляндии делятся на продуктивные (средний прирост более 1 м³/га), малопроductive (средний прирост менее 1 м³/га) и непродуктивные (пустоши – каменистые земли, болота, пески). По лесистости Финляндия стоит на первом месте среди европейских стран. Лес занимает более 65% территории страны.

В стране разработана программа лесохозяйственных мероприятий. Планируется замена выборочных рубок восстановительными рубками перестойных и наименее производительных лесов, а также увеличение работ по лесовосстановлению, повышение продуктивности леса.

В стране в больших масштабах применяется искусственное разведение леса. Под посадку отводится 140 тыс. га ежегодно. В структуре лесных культур преобладают хвойные породы (в основном сосна).

Также значительное внимание уделяется работам по мелиорации. В настоящее время в Финляндии осушено более 4,7 млн га земель, которые пригодны для выращивания леса после осушения в государственных и частных лесах из общего объема заболоченных лесных земель, равных 10,4 млн га [15].

Дополнительный прирост древесины, который был получен в результате осушения лесов и болот, которые различаются плодородием почв, возрастом, составом пород, достигает 1–10 м³/га в год. При этом накопленный запас при отсутствии промежуточного пользования в среднем гарантированно составляет порядка 1,5 м³ в год [15].

Также для повышения продуктивности лесов в Финляндии проводится ряд мероприятий по удобрению лесных земель.

Список использованной литературы

1. Mindlin Y.B., Stolyarov N.S., Novikova N.V., Smolentsev V.M., Tikhomirov E.A. Evaluation of competitive advantages of regional economic clusters // *Espacios*. 2018. Т. 39. № 31.
2. Mindlin Yu. B., Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // *Humanities & Social Sciences Reviews*, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772

3. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546
4. Воробьев Г.И., Анучин Н.А., Атрохин В.Г., Виноградов В.Н. Лесная энциклопедия, т.2. М.: Сов. энциклопедия, 1986. 631 с.
5. Гамсахурдия О.В., Назаренко Е.Б. Использование страхового инструментария при определении страховых платежей лесных участков, переданных в аренду // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2016. № 5. С. 8-12.
6. Гамсахурдия О.В., Назаренко Е.Б. Экономика лесных ресурсов: учебное пособие. М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2016. 92 с.
7. Кожухов Н.И., Тихомиров Е.А., Топчеев А.Н. Ускоренное развитие защитного и рекреационного лесопользования в интересах повышения эффективности использования агролесного потенциала регионального экономического пространства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2018. № 2. С. 26-30.
8. Луганский Н.А., Залесов С.В., Луганский В.Н. Лесоведение и лесоводство. Термины, понятия, определения. Екатеринбург, 2010. 125 с.
9. Мелехов И.С. Лесоведение: Учебник для вузов. М.: Лесн. пром-сть, 1980. 408 с.
10. Мелехов И.С. Лесоводство. 4-е изд. М: МГУЛ, 2007. 324 с.
11. Миндлин Ю.Б., Тихомиров Е.А. Организация импортозамещения в отечественном АПК на основе расширенных агропромышленных производственных цепочек // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2017. № 4. С. 35-41.
12. Назаренко Е.Б. Механизм формирования и лесоводственно-экономическое обоснование затрат лесопользователей на лесовосстановление в условиях аренды с учетом влияния технологий лесосечных работ // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2011. № 1. С. 142-147.
13. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Биологическая рекультивация техногенных ландшафтов // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2013. № 4. С. 183-187.
14. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Интенсификация лесного хозяйства и барьеры развития многоцелевого использования лесных ресурсов на региональном уровне // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление. Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 307-323.
15. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Еременко Н.П. Проблемы и перспективы интенсификации лесопользования и ведения лесного хозяйства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2017. № 2. С. 31-37.
16. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Фетищева З.И. Экономическая эффективность рекультивации нарушенных земель // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2012. № 5. С. 181-184.
17. Назаренко Е.Б., Фетищева З.И., Гамсахурдия О.В. Влияние нормативно-правовой базы предприятий на управление производством в лесном секторе

экономики // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2016. № 5. С. 41-43.

18. Острошенко В.В. Краткий словарь основных лесоводственно-экономических терминов. Уссурийск: ПГСХА, 2005. 161 с.

19. Острошенко В.В. Экономика лесного хозяйства. М.: Издательский центр «Академия», 2011. 240 с.

20. Пересыпкин Д.А., Тихомиров Е.А., Кожухов Н.И. Текущее состояние, основные тенденции и направления развития лесного комплекса РФ // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 333-351.

21. Приказ Рослесхоза от 10.11.2011 N 472 (ред. от 07.05.2013) "Об утверждении Методических рекомендаций по проведению государственной инвентаризации лесов"

22. Приказ Рослесхоза от 19.07.2011 N 308 "Об утверждении правил использования лесов для выращивания посадочного материала лесных растений (саженцев, сеянцев)"

23. Приказ Рослесхоза от 27.05.2011 N 191 «Об утверждении Порядка исчисления расчетной лесосеки»

24. Санкович М.М., Дашкевич Е.А., Малашевич Д.Г. Экономика лесного хозяйства. Экономическое обоснование дипломных проектов. Минск: УО «Белорусский государственный технологический университет», 2012. 86 с.

25. Тихомиров Е.А. Контроль и повышение качества круглых лесоматериалов в соответствии с российской национальной системой добровольной лесной сертификации // Научно-техническая конференция МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана Тезисы докладов. 2017. С. 217-222.

26. Тихомиров Е.А. Сертификация лесопродукции и систем качества лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 409-417.

27. Тихомиров Е.А. Современное состояние российского лесопромышленного комплекса: проблемы, причины их возникновения и пути устранения // Перспективы устойчивого развития АПК Сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 809-815.

28. Тихомиров Е.А. Требования к качеству круглых лесоматериалов // Лесной комплекс сегодня. Экономика. Взгляд молодых исследователей 2017 материалы международной научно-практической конференции. Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана; Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения. Москва, 2017. С. 260-269.

29. Фетищева З.И., Назаренко Е.Б. К вопросу о плате за древесину, отпускаемую на корню, в условиях долгосрочной аренды лесов // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2011. № 1. С. 193-194.

30. Фетищева З.И., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Совершенствование законодательно-нормативной базы в лесном секторе экономики // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2014. Т. 18. № 3. С. 192-195.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ЦЕЛЛЮЛОЗНО- БУМАЖНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ПРИМЕРЕ АО «АРХАНГЕЛЬСКИЙ ЦБК»

Пятковский Георгий Васильевич

2-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: pjatich@mail.ru

Аннотация: В данной статье приведены основные показатели деятельности и рассмотрены перспективные направления модернизации целлюлозно-бумажного предприятия АО «Архангельский ЦБК».

Ключевые слова: модернизация, инновации, инвестиции

Abstract: This article presents key performance indicators and discusses promising areas for the modernization of the pulp and paper enterprise JSC Arkhangelsk Pulp and Paper Mill.

Keywords: modernization, innovation, investment.

Архангельский ЦБК является крупнейшим предприятием австрийской группы компаний «Палп Милл Холдинг», для которой модернизация целлюлозно-бумажного производства, инвестирование в развитие участников холдинга является приоритетной задачей.

Кроме того, в состав холдинга входят такие крупные целлюлозно-бумажные предприятия, как Киевский КБК, предприятия по производству гофрокартона и гофроизделий АО «Архбум».

Успешная деятельность и развитие холдинга во многом зависит от эффективности работы Архангельского ЦБК, который добился за несколько лет заметного роста по всем показателям. Так, годовой объём варки целлюлозы вырос с 2014 года на 6%, производство товарной целлюлозы – на 9,5% тарного картона – на 2,5%, бумаги – на 13,4%. Общая выручка от продаж продукции комбината увеличилась на 47,4%, рентабельность – на 14,7 процентных пункта.

Столь высоких показателей удалось добиться благодаря активной инвестиционной деятельности Архангельского ЦБК, который за период с 1998 года инвестировал в модернизацию производства 19,6 млрд. рублей.

При этом комбинат сегодня использует наилучшие ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии, благодаря партнёрскому сотрудничеству с ведущими мировыми производителями оборудования для целлюлозно-бумажных предприятий. К таким компаниям относятся такие европейские лидеры в отраслевом машиностроении, как Andritz (Австрия), ValmetTechnologies, ранее ValmetPowerOy (Финляндия), Voith (Германия), Bellmer (Германия), MAN и RCS (Швейцария) и т.д.

Ряд реализованных в последние годы с партнёрами АЦБК проектов заметно улучшили показатели комбината. Так, в конце 2007 года был введён в строй древесно-подготовительный цех № 4, который в тот период был первым и единственным в России по своим инновационным параметрам. Основное оборудование было

поставлено фирмой Andritz, производительность линии по окорке и рубке древесины составляет 2,5 млн. м³/год. На ДПЦ-4 применяется сухой способ окорки древесины, в результате Архангельский ЦБК по сравнению с 2006 годом в 7,6 раз сократил расход свежей воды (с 2,8 м³/м³ до 0,37 м³/м³ щепы в год).

В 2014 году закончено строительство нового многотопливного котла на кипящем слое по сжиганию коры, древесных и иловых отходов с объёмом инвестиций - более 1,5 млрд. рублей. Основное оборудование было поставлено фирмой ValmetTechnologies (ранее ValmetPowerOy) с производительностью 82 т пара высокого давления (90 Бар) в час. Эффективность выработки тепловой и электрической энергии значительно повысилась, так как котёл позволяет сжигать всю образующуюся на комбинате кору и образующийся на очистных сооружениях ил, исключив вывоз отходов на свалку. Следует отметить, что многотопливный котёл с таким высоким давлением – это, безусловно, инновационный объект, и в мире подобных сооружений – не более 3-х.

Инновационным является и реализованный в 2015 году проект по созданию производства нейтрально-сульфитной полуцеллюлозы. Объём инвестиций в строительство завода составил 2,8 млрд. рублей. Основное оборудование поставлено на завод фирмой Andritz, производительность всего потока - 1000 т воздушно сухой целлюлозы в сутки.

При этом в России впервые применена уникальная технология варки полуцеллюлозы на смеси зеленого и белого щелоков, которая используется лишь на 4-х заводах в мире. Более, того, данная технология была усовершенствована и адаптирована специалистами комбината к условиям работы на Архангельском ЦБК.

В результате использование более дорогостоящей сульфатной целлюлозы по КДМ-1 снизилось на 28%, доля использования более дешевого полуфабриката по КДМ-2 выросла на 18%. Нормы расхода лиственной древесины на варку за счёт увеличения выхода целлюлозы снизились на 6,7%.

Кроме того, на Архангельском ЦБК завершена реконструкция размольно-подготовительного участка КДМ-1 и КДМ-2. Основное оборудование поставлено компанией ValmetTechnologies. Инновацией для комбината является применение конических мельниц для основного массного размола. Современные модификации конических мельниц обеспечивают сочетание высокой производительности отдельной единицы оборудования и высокой эффективности управления процессом размола и качеством массы. Это позволило сократить парк размольного оборудования, увеличить энерго-эффективность размола и поднять качество массы.

В целях дальнейшего улучшения своих показателей, Архангельский ЦБК реализует масштабную программу стратегического развития. Для достижения намеченных планов ему предстоит реализовать ряд крупных инвестиционных проектов, как по модернизации действующего производства, так и по строительству новых промышленных объектов.

Ключевым проектом Стратегии развития комбината является приоритетный для отрасли проект «Реконструкция производства картона». Он включает несколько этапов, некоторые из которых уже завершены, но ряд этапов находится ещё в стадии реализации.

Во-первых, это техническое перевооружение КДМ-2, где поставщиком основного оборудования является фирма ValmetTechnologies. Кроме того, системы рекуперации тепла – теплообменники, вентиляторы, calorиферы поставялет немецкая компания LangHaffnerGmbH.

Это будет, по сути, новая КДМ, сочетающая в себе почти все наиболее прогрессивные элементы: новая вакуумная система увеличит производительность КДМ и сократит расход свежей воды; новый башмачный пресс повысит качество картона и бумаги и энерго-эффективность в целом; новый накат и система передачи тамбуров практически полностью исключат ручной труд.

Реконструкция КДМ-2 и установка энерго-эффективного оборудования фирмы ValmetTechnologies позволит снизить нагрузку на окружающую среду по водопотреблению и водоотведению, потреблению энергоресурсов. Снижение потребления электроэнергии приблизительно составит 5%, снижение потребления производственной воды приблизительно составит 12 %.

Во-вторых – это строительство новой выпарной станции с объемом инвестиций более 42 млн. евро. Основное оборудование для станции, производительность которого по упаренной влаге составляет 600 т/час, будет поставлено фирмой ValmetTechnologies.

Проект является инновационным, т.к. задач по упариванию красных и черных щелоков в таком соотношении в мире никто еще не решал. Инновационным тут является не только оборудование, но и его компоновка в технологическую схему, порядок операций. Идея разработана совместно поставщиком оборудования и специалистами комбината. Ее реализация позволит устранить проблемы с отложениями в трубках выпарных аппаратов, и обеспечить производство картона с учётом требуемых мощностей по упариванию.

В результате модернизации комбината и роста объемов варки возрастет объем отработанных щелоков, требующих упаривания на выпарной станции для сжигания в сордорегационных котлах. Для упаривания дополнительного объема щелоков требуется увеличить производительность по упариваемой влаге до 586 м³/час. Действующие выпарные станции производства картона позволяют упаривать лишь 384 м³/час, что приведёт к замедлению роста производительности на дополнительных мощностях по варке целлюлозы. В этом случае недополученная прибыль из-за дефицита мощностей по упариванию щелоков может составить 1,6 млрд. руб. в год.

Важным проектом компании является строительство «greenfield» завода по производству санитарно-гигиенических бумаг «АрхбумТисью Групп» в Калужской области. Этот проект реализуется в контексте обсуждаемой сегодня Стратегии развития лесного комплекса и во многом решает задачу импортозамещения санитарно-гигиенических изделий в России.

Это будет самый современный и высокопроизводительный завод СГИ в стране благодаря использованию в производстве прогрессивных технологических процессов и технических средств. В настоящее время рассматривается возможность заключения контракта с фирмой Andritz на поставку бумагоделательной машины шириной 5,6 м и мощностью 70 000 тонн бумаги - основы для СГИ в год, а также с фирмой Futura на поставку двух линий по конвертингу.

Объем инвестиций в реализацию проекта превышает 110 млн. евро. Введение в строй первой очереди завода (до 2019г.) обеспечит выпуск до 70 тыс. т бумаги - основы в год. Строительство второй очереди (2019-2021) позволит увеличить производство бумаги основы до 120 тыс. т в год. Потенциал завода СГИ до 2025 г. – 210 тыс. т бумаги–основы в год.

Финансирование многих инвестиционных проектов осуществляется не только за счёт заёмных средств. Значительная доля в финансировании приходится на собственные средства комбината, реинвестируемые из чистой прибыли. Поскольку инвестиционные проекты в ЦБП являются капиталоемкими и долгокупаемыми,

модернизация производства в отрасли нуждается в разносторонней государственной поддержке. Архангельский ЦБК оценивает ещё несколько инвестиционных идей на перспективу, но их реализация возможна только при финансовой помощи государства в виде субсидий, льготных займов, налоговых льгот, госгарантий, льготного обеспечения проектов древесным сырьём.

Кроме того, важными являются следующие стратегические инициативы по совершенствованию мер государственной поддержки повышения технического уровня ЦБП:

- Увеличение объёма бюджетных средств, выделяемых для фонда развития промышленности с 500 млн. рублей до 5 млрд. рублей, для предоставления льготного займа на реализацию крупных инвестиционных проектов, поскольку потребность в инвестициях на строительство новых и модернизацию действующих целлюлозно-бумажных предприятий в России превышает 5 млрд. рублей.
- Упрощение порядка и развитие механизма предоставления государственных гарантий для привлечения кредитов финансово-кредитных организаций. Расширение мер государственной поддержки инвестиционных проектов с использованием институтов развития в части их применения не только для проектов строительства новых промышленных предприятий, но и реконструкции действующих предприятий.
- В рамках программы импортозамещения, формирование перечня технических средств и оборудования, выпускаемых для отраслей лесного комплекса, в том числе для ЦБП, которые замещают их импорт на территории России.

Список использованных источников

1. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030г., утверждённая распоряжением Правительства РФ 20 сентября 2018 г. № 1989-р.
2. Антилл Н., Кеннет Л. Анализ и прогнозирование с использованием отчетности по МСФО // изд. - Альпина Паблишер, 2017. - 442 с.
3. Березин Д. Оценочная деятельность. Учебное пособие // изд. - Юстиция, 2016. - 146 с.
4. Касьяненко Т.Г. Современные проблемы теории оценки бизнеса. Монография // изд. - М: Проспект, 2017. - 304 с.
5. Савицкий А.А., Пинягина Н.Б. Горшенина Н.С. «Условия и факторы роста инвестиций в модернизацию лесного сектора», статья в Вестнике Московского государственного университета леса – Лесной Вестник / № 3 (18). – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2014. – С. 160–173.
6. Пинягина Н.Б., Запруднов В.И., Горшенина Н.С. «Аналитический обзор современного состояния и перспективы научно-инновационного развития лесопромышленного комплекса». Статья в Вестнике Московского государственного университета леса – Лесной Вестник / № 1 (19). – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015. – С. 199–215.
7. Савицкий А.А., Пинягина Н.Б. Горшенина Н.С. «Стратегические приоритеты развития лесного комплекса России». Статья в Вестнике Московского государственного университета леса – Лесной Вестник / № 6 (20). – М.: ФГБОУ ВО МГУЛ, 2016. – С. 53–67.
8. Савицкий А.А., Пинягина Н.Б. Горшенина Н.С. «Оценка экономической эффективности и финансовой реализуемости инвестиционных проектов: учебно-

Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление. 2019
Общероссийская научно-практическая конференция. 24-25 июня 2019, г. Мытищи, Россия

методическое пособие для студентов всех профилей направления подготовки
080100.62 «Экономика». М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015. – 80 с.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РОССИИ

Пятковский Георгий Васильевич

2-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

Е-mail: pjatich@mail.ru

Аннотация: В данной статье отражено современное состояние целлюлозно-бумажной промышленности в России и ее основные тенденции развития.

Ключевые слова: тенденция, рынок, промышленность

Abstract: *This article reflects the current state of the pulp and paper industry in Russia and its main development trends.*

Keywords: trend, market, industry

В настоящее время в России около 93% всего объема варки целлюлозы приходится на ведущую пятерку производителей: филиал группы «Илим» в Коряжме, филиал группы «Илим» в Братске, Монди СЛПК, филиал группы «Илим» в Усть-Илимске и Архангельский ЦБК. Производственные показатели по варке целлюлозы в России растут пятый год подряд. Совокупные объемы выпуска по варке целлюлозы и древесной массы за 2017 год достигли уровня 8 587 тыс. тонн, что на 1,3% выше уровня выпуска 2016 года. За первую половину 2018 г., производство древесной целлюлозы в РФ выросло на 2,3%.

Суммарное производство бумаги и картона в России в 2017 г. составило 8 554,6 тыс. тонн, что на 1,05% меньше показателя 2016 г. В том числе около 5 700 тыс. тонн приходится на тароупаковочные виды продукции.

По итогам первого полугодия 2018 года, производство бумаги и картона всех видов увеличилось на 3,3% к 1 пол. 2017 года до 4 418 тыс. тонн. Производство тарного картона выросло на 7,3%, производство гофроупаковки – на 9,5%. Увеличение производства бумаги произошло в основном в секторе по выпуску офсетной бумаги для печати. Производство офсетной бумаги для печати растет третий год подряд. За половину 2018 года выпуск офсетной бумаги вырос на 5,5%, составив 236 тыс. тонн.

Почти на 9% выросло за 1 пол. 2018 года производство туалетной бумаги. За последние 5 лет, выпуск туалетной бумаги в РФ вырос в 1,5 раза с ежегодными темпами роста от 8 до 14%, в том числе в 2017 году на 12%.

Министерство промышленности и торговли РФ в 2017 году подготовило проект Стратегии развития лесного комплекса РФ на период до 2030 года, который предусматривает реализацию пяти инвестиционных проектов по строительству новых целлюлозных мощностей суммарным объемом 4,5 млн. тонн в год по варке и суммарным объемом инвестиций около 580 млрд. рублей.

В августе 2018 года глава Минпромторга Денис Мантуров заявил, что к 2030 году производство целлюлозы в России возрастет с 9 до 17 млн. тонн в год.

Рынок товарной целлюлозы РФ

Начиная с 2016 года, на рынке товарной целлюлозы РФ отмечается резкое увеличение объемов товарной сульфитной блененной целлюлозы. Основными причинами стали ввод в эксплуатацию нового целлюлозного потока в филиале Группы Илим в г. Усть-Илимске (удвоение объемов производства к 2016 г. по сравнению с 2013 годом) и выход на режим полной эксплуатационной мощности потока товарной блененной хвойной целлюлозы на Монди Сыктывкарском ЛПК (начал работать с 2014 года).

Таблица 1. Объем отгрузки товарной целлюлозы на рынок РФ, тонн

	2014	2015	2016	2017	1 пол. 2018
Целлюлоза СФА блененная	347 958	356 716	442 249	422 380	226 527
в т.ч. Архангельский ЦБК	132 594	112 805	136 471	173 319	72 864
Целлюлоза СФА неблененная	11 030	4 458	6 723	9 773	4 422
Целлюлоза СФИ	15 864	4 381	930	806	112

Источник: статистика жел.дор. перевозок в обработке отдела маркетинга

Самым растущим сегментом потребления блененной товарной целлюлозы в России остается сегмент туалетной бумаги и бумажных СГИ (полотенец, салфеток).

Единственным видом товарной целлюлозы, имеющим в РФ потенциал импортозамещения, остается распушенная целлюлоза. Но в 2017 году впервые за 5 лет не произошло существенного (на 10-12%, как в предыдущие годы) прироста объемов импорта этой продукции. Наоборот, импорт даже незначительно (в пределах 2%) уменьшился.

Рынок упаковочных бумаг и картонов

Оборот рынка упаковочной продукции РФ в 2017 году оценивается в 17 млрд. долларов, что позволило ему занять 8 место в мире по масштабу. Продолжается рост объемов выпуска: примерно на 2,5% выросло производство полимерной упаковки, несколько меньше выросло производство картонной и бумажной упаковки.

Развитие рынка упаковки происходит, в том числе, благодаря импортозамещению: потребление растет за счет пищевиков, а у них наблюдается стабильный прирост практически во всех отраслях и производствах.

В то же время, в результате ввода в строй большого количества производственных мощностей за последние 10 лет, в 2018 году предложение на рынке упаковки РФ превышает спрос.

В 2017 г. рынок тарного картона в РФ достиг 3,75 млн. тонн, что на 4,1% больше по сравнению с 2016 годом. За первую половину 2018 года по сравнению с аналогичным периодом 2017 г., агентство констатирует снижение емкости рынка в натуральном выражении (в тоннах) на 1% при увеличении емкости рынка в стоимостном выражении (в млрд. руб.) на 12%.

Глобальной тенденцией, характерной как для рынка РФ, так и для зарубежных рынков, в 2018 году является рост цен на продукцию.

Крупнейшим в мире потребителем упаковочных материалов из картона и гофрокартона является Китай. Учитывая масштабность данного рынка, можно говорить о том, что мировой рынок упаковки из картона и гофрокартона находится в зависимости от того, как развиваются производство и спрос на картон и гофрокартон в Китае.

В РФ также происходит рост цен внутреннего рынка на тарный картон, происходящий как вследствие динамики валютных курсов (ослабление курса рубля), так и в результате снижения предложения картона на рынке по причине остановки действующих производств на модернизацию и реконструкцию. Так, предстоящая

остановка КДМ-2 Архангельского ЦБК на 3 месяца с января 2019 года в сочетании с факторами девальвации рубля и стабильно высокими ценами на картон в Европе позволили повысить цены в конце III квартала 2018 года на 5 тыс. руб/т.

Производство и потребление гофроупаковки в РФ продолжает расти. За 2010-2016 гг. фактический среднегодовой прирост производства оценивается в 6,5% в натуральном выражении. В 2017 году, по данным Росстат, производство гофротары в стране увеличилось только на 4,8%, однако за первое полугодие 2018 года темп роста вновь оказался близок к среднему уровню за предыдущие годы, составив 6,1% к 1 пол. 2017 года.

Торможение в экономике РФ, вероятно, приведет к замедлению темпов роста рынка гофроупаковки в стране по сравнению с уровнем 2016-2018 гг. В то же время, крупнейшие отрасли - потребители гофротары, в первую очередь пищепром, имеют хороший экспортный потенциал. Поэтому в перспективе до 2021 года прогнозируется положительная динамика рынка гофроупаковки в РФ с темпами роста около 2,5-3% в год.

Так как порядка 75% в себестоимости гофрокартона составляют издержки на приобретение сырья, поэтому производители гофроупаковки в последние годы активно наращивали потребление макулатурных тарных картонов.

Среднедушевое потребление гофропродукции в РФ оценивается в 34 кв.м./чел. в год, что соответствует уровню Мексики или Бразилии и значительно ниже по сравнению с Китаем (60 кв.м./чел), Евросоюзом (70 кв.м./чел), Канадой (90 кв.м./чел) и США (120 кв.м./чел). В среднесрочной перспективе рост производства и потребления гофроупаковки в России будет продолжаться.

В 2018 году на экспортных и российском рынках ЦБП сложилась благоприятная ценовая конъюнктура, способствующая установлению и поддержанию рекордно высоких цен на целлюлозу, картон и бумагу.

1. В мире сохраняется ситуация объективного переизбытка производственных мощностей над текущим уровнем спроса на целлюлозу. Ослабление влияния факторов, ограничивающих предложение (дефицит, сложившийся в Китае; снижение производства эвкалиптовой целлюлозы в Бразилии) приведет к резкому изменению текущей рыночной ситуации.

2. В случае наступления депрессии в экономике развитых стран, вероятно повсеместное резкое снижение спроса на целлюлозу, бумагу и картон: опыт 2008 года показал, что в кризис переработчики предпочитают минимизировать запасы сырья на складах, не будучи уверенными в достаточном спросе и не желая замораживать оборотный капитал в резервах.

3. Ввод в эксплуатацию целлюлозного потока на Светлогорском ЦКК, единичная мощность которого (400 тыс. т./год) сопоставима с полной емкостью внутреннего рынка РФ по товарной целлюлозе (465 тыс. тонн в 2017 г.), создает давление на российский рынок.

4. Ввод в эксплуатацию в РФ около 700 тыс. тонн новых мощностей по макулатурным картонам приведет к снижению спроса на более дорогостоящие чистоцеллюлозные сорта и давлению на цены. Одновременно с этим, завершение реконструкции КДМ-2 АЦБК означает увеличение объемов производства товарного картона, которые необходимо реализовывать. В этих условиях комбинат будет заинтересован в максимальных объемах продаж даже за счет снижения цен.

5. Новое ослабление курса рубля по отношению к доллару и евро, произошедшее во втором полугодии 2018 г. и благоприятствовавшее экспорту и поддержанию высоких цен на рынке РФ, по всей видимости, не получает дальнейшего развития.

Прогнозы на конец 2019 года сообщают даже об ожиданиях укрепления рубля примерно на 5% к текущему уровню. Рост мировых цен на нефть, наблюдаемый в настоящее время, способствует закреплению этой тенденции.

В условиях политической нестабильности на Ближнем Востоке, возврат цен на нефть к уровню около 100 долларов за баррель и даже выше выглядит вполне возможным: на данный момент стоимость нефти марки Brent поднялась уже до 86 долларов. Возможные последствия – укрепление рубля до уровня 60 руб./долл. или ниже на фоне роста рублевых издержек (древесное сырье, потребляемые энергоресурсы, ФОТ), и не исключено, что экономическая ситуация для целлюлозно-бумажных комбинатов развернется к фону, наблюдавшемуся до 2014 года: низкая рентабельность экспорта и недостаточно высокая емкость внутреннего рынка.

В целом, сложившийся уровень цен является рекордно высоким, и в 2019 году возможно существенное снижение цен на продукцию ЦБП как внутри РФ, так и на мировых рынках. Тем не менее, аналитики и эксперты ЦБП дают различные, в том числе противоречивые прогнозы относительно ценовых тенденций на 2019 год. Некоторые эксперты считают, что спрос на целлюлозу в мире по-прежнему высок и не просматривается признаков его снижения, а цены будут сохраняться высокими и даже продолжать расти.

Список использованных источников

1. Информация «Росстата» за 2017-2018 гг.
2. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года, утверждена Распоряжением Правительства РФ от 20 сентября 2018 г. № 1989-р.
3. Государственная программа «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» (Распоряжение Правительства РФ № 2539-р от 27.12.12г)
4. Пинягина Н.Б. Экономика лесного сектора. Учебное пособие. Издательство МГУЛеса. 2007 г. – 215 с.
5. Савицкий А.А., Пинягина Н.Б. Горшенина Н.С. «Стратегические приоритеты развития лесного комплекса России». Статья в Вестнике Московского государственного университета леса – Лесной Вестник / № 6 (20). – М.: ФГБОУ ВО МГУЛ, 2016. – С. 53–67.
6. Пинягина Н.Б., Савицкий А.А., Горшенина Н.С. Современное состояние и тенденции развития отраслей лесного комплекса. Экономика и предпринимательство № 1(78), 2017. (Vol.11 Nom.1) Издательство «Onebook.ru» ООО «Сам Полиграфист». – С. 1073–1082.

МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА МОТОЦИКЛОВ РОССИИ И ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Расулов Жасурбек Салимович¹, Тихомиров Евгений Александрович²

¹4-й курс бакалавриата, Республика Узбекистан
²к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация
E-mail: tihomirov@mgul.ac.ru

Аннотация: Целью статьи является анализ рынка мотоциклов России и стран Европейского Союза. В процессе анализа рассмотрены основные тенденции развития рынка мотоциклов, изучены структура, объём и перспективы развития рынка России и стран ЕС. Также приведена статистика по объёму продаж мотоциклов в предыдущих годах и выявлены основные страны потребители рынка.

Ключевые слова: рынок мотоциклов, конъюнктура рынка, Евросоюз, Россия

Abstract: The purpose of the article is to analyze the motorcycle market in Russia and the countries of the European Union. The analysis reviewed the main trends in the development of the motorcycle market, studied the structure, volume and development prospects of the market of Russia and the EU. Also, statistics on motorcycle sales in previous years are given, and the main consumers of the market are identified.

Keywords: motorcycle market, market conditions, European Union, Russia

Мотоцикл – это одно из многих современных средств передвижения, которое используется многими молодыми, не возрастными людьми. Чаще всего это двухколесное транспортное средство, имеющее в своих комплектующих элементах механический двигатель. Главным отличием его от автомобиля является вертикальная посадка водителя и пассажира на мотоцикл, а также наличие боковых упоров для ног, которые также называются ножные упоры. Еще одна из отличительных характеристик – это его прямое управление передним поворотным колесом.

Несмотря на то, что мотоциклы обладают такими преимуществами как мобильность, компактность и экономичность, рынок мотоциклов до 2017 года имел отрицательную динамику три года подряд. Главным фактором сокращения рынка стали негативные изменения в российской экономике, повлекшие за собой значительный рост цен на импортные товары и падение реальных располагаемых доходов населения. Важную роль также сыграло введение поправки к закону о безопасности дорожного движения, которая разрешает управлять мопедами лицам не младше 16 лет с правами категории «М». Существенную долю на рынке как раз занимают мопеды, популярные у подростков.

Целью исследования является выявление особенностей и тенденций развития рынка мотоциклов и мототехники России и стран Европейского союза.

Основные тенденции развития рынка мотоциклов и мототехники России

Первый мотоцикл с двигателем внутреннего сгорания (Daimler Reitwagen) был построен в 1885 году в Германии немецкими инженерами Готтлибом Даймлером и Вильгельмом Майбахом, впоследствии – «отцами» знаменитых автомобильных марок. Машина создавалась всего лишь как простейший стенд для испытаний изготовленного изобретателями двигателя будущих четырёхколёсных экипажей и напоминала первые беспедальные велосипеды–«костотрясы» начала XIX века. Бензиновый карбюраторный двигатель Даймлера и Майбаха имел мощность 1,5 л.с. и был установлен на деревянной раме с деревянными колесами. При испытаниях аппарат развил скорость 12 км/ч. В том же 1885 году Даймлером был получен патент на «повозку для верховой езды с керосиновым двигателем». Фирма Даймлера более к конструированию мотоциклов никогда не возвращалась. Исторический мотоцикл сгорел при пожаре в мастерской Даймлера в 1904 г.

Серийное производство мотоциклов впервые начато в 1894 году компанией «Hildebrand & Wolfmüllertruen». Этот аппарат имел характеристики современного мопеда (2,5 л.с., 45 км/ч, 50 кг) при полуторалитровом двухцилиндровом длинноходном моторе водяного охлаждения с калильным зажиганием, привод шатунами от поршней непосредственно на заднее колесо со сплошным стальным диском, запуск «с толкача» без муфты сцепления и единственный колодочный тормоз, действовавший на покрышку переднего колеса. Модель выпускалась всего три года, было построено порядка 2 тыс. экземпляров.

Со второй половины 1910–х годов до начала Второй мировой войны мотоцикл прошёл путь от последних велосипедоподобных машин до техники, по компоновке и основным решениям не отличающейся от современной. Широкое применение алюминия, двигатель и трансмиссия в едином блоке плавной формы, карданный привод, надёжная электросистема современных образцов, резонансные сигарообразные глушители, электростартер (Indian V–Twin 1914 года), знаменитые V–образные американские двигатели и немецкие оппозиты, аэродинамические обтекатели и пр.

Отечественная история создания мотоциклов началась в 1913 году. Именно на заре двадцатого века были предприняты попытки организовать импорт деталей из Швейцарии, а также наладить сборку лёгких мотоциклов. Для этого были выделены производственные мощности на заводе «Дукс», располагавшемся в столице. Но из-за начавшейся Первой мировой войны пришлось остановить конвейер.

В СССР начиная с начала 1930–х впервые налаживается серийное производство мотоциклов на заводах в Ленинграде (Л–300, Л–600, Л–8), Ижевске (Иж–7, Иж–8, Иж–9), Подольске (ПМЗ–А–750, МЛ–3), Таганроге (ТИЗ–АМ600) и Серпухове (МЛ–3, Л–8). Мотопром создавался с нуля, и при отсутствии опыта приходилось копировать европейские модели. Так, в основе первого советского мотоцикла Л–300 и созданных на его базе Иж–7 и Иж–8 лежал немецкий DKW Luxus 300, а ТИЗ–АМ600 создавался на базе английского BSA–600.

В 1980–1990 годах в СССР производство мотоциклов было налажено с большим размахом. В России главными центрами мотостроения были Ижевск (мотоциклы «Иж»), Ирбит с мотоциклами «Урал», Ковров (Завод им. Дегтярёва) с мотоциклами «Восход» и ТМЗ (Тула) с мотоциклами ТМЗ–5.951, ТМЗ–5.952 и мотороллерами «Тула», «Тулица», «Турист» и «Муравей», также производство в Кировской области на ВПМЗ мотороллеров «Вятка» и «Электрон»; в Белоруссии – Минский мотоциклетно–велосипедный завод с мотоциклами «Минск», на Украине – Киевский мотоциклетный завод с мотоциклами «Днепр» и Львовский мотоциклетный завод с

мопедами «Верховина», позднее – мокиками «Карпаты»; в Прибалтике – рижский завод «Саркана Вайлзгне» с мопедами «Рига» и «Дельта».

В 2004 году Калининградской компанией Балтмоторс было запущено первое в России сборочное производство мотоциклов и другой мототехники. С конвейера завода Baltmotors ежегодно сходит до 10 тысяч единиц мототехники, среди них квадроциклы Jumbo 700, MBX, Jam, Junior, мотоциклы Classic, Street, Enduro, Motard. В 2013 году модельный ряд компании пополнился лодками Неман, Дейма и лодочными моторами. В том же году компания Baltmotors вышла на российский рынок снегоходной техники, представив линейку мотобуксировщиков Baltmotors Barboss. Бренд Baltmotors представлен более чем в 40 городах России.

Объем, структура и перспективы развития рынка мотоциклов и мототехники

Согласно данным аналитического агентства «АВТОСТАТ», объем российского рынка новых мотоциклов в 2018 году составил 9,4 тыс. единиц, что на 30,2 % больше, чем годом ранее. Следует отметить, что падение рынка новых мотоциклов, которое продолжалось на протяжении трех лет (2015 – 2017 гг.), наконец закончилось.

Таблица 1 - Динамика объемов продаж топ–10 марок на рынке новых мотоциклов

№	Марка	2018, шт.	2017, шт.	Изменение, %	Доля, %
1	BMW	1866	1535	22,9	20,0
2	Racer	1011	839	20,5	10,7
3	Bajaj	984	383	156,9	10,4
4	Harley Davidson	893	642	39,1	9,5
5	Yamaha	659	431	52,9	7,0
6	Honda	643	508	26,6	6,8
7	Kawasaki	573	661	-13,3	6,1
8	KTM	375	425	-11,8	4,0
9	Triumph	215	154	39,6	2,3
10	Ducati	208	256	-18,8	2,2
	Beero	9437	7248	30,2	100

Первая пятерка брендов-лидеров занимает свыше половины рынка (57,6 %). Лидер 2018 года – немецкий BMW – сохранил свое первенство, реализовав 1,9 тыс. мотоциклов (+22,9 % по сравнению с 2017 годом). Марка Racer также сумела сохранить свое второе место в рейтинге, продав более тысячи экземпляров и также завершив 2018 год с положительной динамикой (+20,5 %).

Третью позицию занял индийский Bajaj, который по итогам 2017 года даже не входил в топ–10 марочного рейтинга. В 2018 году в России было реализовано 984 мотоцикла этого бренда, его продажи выросли более чем в 2,5 раза, а его динамика самая высокая в десятке лидеров мотоциклетного рынка.

Четвертое место сумел оставить за собой американский Harley–Davidson (893 шт.; +39,1 %), а замыкает ТОП–5 японская Yamaha (659 шт.; +52,9 %). В топ–10 также вошли Honda, Kawasaki, KTM, Triumph и Ducati.

Согласно данным аналитического агентства «АВТОСТАТ», объем вторичного рынка мотоциклов в России по итогам 2018 года составил 79,8 тыс. единиц, что на 8,3 % больше, чем годом ранее. Лидером этого рынка остаются японские бренды.

В ТОП–5 первые четыре места занимают «японцы» – Honda (19,8 тыс. шт.), Yamaha (13,3 тыс. шт.), Suzuki (9,1 тыс. шт.), Kawasaki (6,9 тыс. шт.), на которых приходится свыше 60 % от общего объема. Замыкает пятерку лидеров немецкий BMW, перепродажи которого составили 4,5 тыс. шт. В десятку лидеров также вошли «Урал», «ИЖ», Harley–Davidson, Stels и Jawa.

Основные тенденции развития отрасли производства мотоциклов в странах ЕС

В 1894 году открылось первое серийное производство мотоциклов. Немецкая машина «Хильдебранд и Вольфмюллер» напоминала велосипед с дамской рамой и была ещё очень несовершенна. Сделано было порядка 2000 шт. за три года существования марки.

В первые годы XX века мотоцикл приобрёл популярность благодаря дешевизне и спортивному духу. Основаны старейшие из известных в мире европейских и американских марок: 1899 – Matchless (Англия); 1901 – Royal Enfield (Англия), FN (Бельгия); 1902 – Triumph (Англия) и Indian (США); 1903 – Harley–Davidson (США), Husqvarna (Швеция); 1908 – NSU (Германия); 1910 – BSA (Англия); 1911 – Benelli (Италия).

К середине 30–х компоновка мотоцикла приблизилась к современной: алюминиевый двигатель в блоке с коробкой передач, рама повышенной жёсткости на кручение, мягкая подвеска, полное электрооборудование, колёса 16–19 дюймов, привод цепью или карданом, каплеобразный бензобак. В 1940–1950 годах в Европе, разрушенной войной, автомобильный рынок резко сузился. Обедневшее население подчас не могло позволить себе даже велосипед. В этих условиях мотоцикл, особенно лёгкий и дешёвый, пользовался повсеместным спросом. Относительная дешевизна бензина за четверть века до топливного кризиса и отсутствие экологических требований принесли популярность двухтактным двигателям. Заводы восстанавливались после бомбёжек, военные концерны принудительно переводились на гражданскую продукцию, и мотоциклетное производство послужило недорогой основой послевоенного перезапуска.

Послевоенный демографический взрыв к середине 1950–х годов подготовил массовый молодёжный рынок, что привело к «мопедному буму» среди всё ещё небогатого населения Европы. Определённую популярность в это время завоевали и мотоколяски – трёх- и четырёхколёсные микроавтомобили на мотоциклетных агрегатах и мотороллерных колёсах, производством которых занялись всё те же бывшие военные заводы, а покупали – те же обедневшие потребители автомобилей.

В 60–е годы требования к мотоциклу со стороны потребителя сильно изменились. В восстановленной Европе мотоцикл как обиходное средство передвижения уступал место недорогому автомобилю, который всё дешевел, а производство его всё возрастало и массово автоматизировалось. Мотоцикл же оставался предметом увлечения и средством развлечения. Ускорение темпа жизни, урбанизация, развитие дорожной сети, мода на спортивный и жёсткий стиль к концу 60–х привела на смену массовому лёгкому мотоциклу тяжёлую, мощную, «заряженную» шоссеиную машину.

1990–е – начало 2000–х годов характерны ростом технологического совершенства машин ведущих марок, обусловленным повсеместным внедрением компьютеров в проектирование, материаловедение и дизайнерскую работу. С другой стороны, бурный рост экономик Китая и других стран Юго–восточной Азии почти полностью вытеснил именитые фирмы с рынка дешёвой утилитарной мототехники и полностью удовлетворяет высочайший спрос на лёгкие мотоциклы в развивающихся странах.

На начало XXI века в странах Европы на плаву осталось лишь ограниченное число мотоциклетных марок, во многом поддерживаемое (особенно в классах бюджетной малокубатурной мототехники) высокими протекционистскими барьерами и строгими экологическими стандартами. Знаменитые в прошлом итальянские марки практикуют эксклюзивное мелкосерийное производство достаточно прогрессивных машин. Германская BMW выпускает имиджевые тяжёлые

оппозитные мотоциклы с карданом – старая концепция на полностью новой технологической основе. Англия, Франция и Испания практически не представлены на рынке. С австрийской KTM и шведской Husqvarna по-прежнему связана скромная доля в производстве кроссовых машин.

В 2010-е в Европе и США растёт количество мелкосерийных эксклюзивных производств, иногда использующих знаменитые в прошлом марки. Яркой чертой новейшего времени явилось появление массового электромотоцикла всех классов – благодаря доведению до потребительского рынка технологий литий-ионных аккумуляторов, мощных бесконтактных электродвигателей и правомерной моде на экологические идеи.

Особенности, объём и структура рынка мотоциклов и мототехники в странах ЕС

В 2018 году европейский рынок мототехники испытал небольшое падение. Всего за год было продано 1,59 млн единиц (–1,3 %). Общий объём продаж в Европе упал с 1,89 млн единиц в 2012 году до 1,59 млн в 2018 году (продажи падали последние три года подряд).

Действительно, в течение последнего десятилетия рынок мотоциклов в Европе незначительно снижался, в то время как все остальные рынки (в частности, в Северной Америке) росли. В результате Европейский регион (37 стран, включая Россию, Украину и Турцию) фактически консолидирует лишь 2,4 % мирового рынка мотоциклов.

Таблица 2 - Динамика объёмов продаж на рынке мотоциклов Европейского региона

№	Страна	2018, шт.	2017, шт.	Изменение, %	Доля в 2018, %
1	Франция	266656	283722	–6,4	16,77
2	Италия	247940	237279	+4,3	15,59
3	Германия	184501	177121	+4,0	11,60
4	Испания	182800	160316	+12,3	11,50
5	Турция	159337	157744	+1,0	10,02
6	Британия	105816	105499	+0,3	6,66
7	Нидерланды	72883	92561	–27,0	4,58
8	Бельгия	46979	41201	+12,3	2,95
9	Швейцария	44085	47303	–7,3	2,77
10	Австрия	38142	40583	–6,4	2,40
	Всего	1590000	1610670	–1,3	100,0

В 2018 году Франция подтвердила звание крупнейшего рынка мотоциклов, несмотря на потерю в продажах (–6,4 %). За год в стране было продано 266 656 мотоциклов. Вторым по величине рынком Европы стала Италия (247 940 шт.; +4,3 %), далее следуют рынки Германии (184 501 шт.; +4,0 %), Испании (182 800 шт.; +12,3 %) и Турции (159 337 шт.; +1 %). На шестом месте находится Британия (105 816 шт.; +0,3 %). Следом идут Нидерланды (72 883 шт.; –27 %), имеющие худшую динамику в ТОП–20 стран региона. В ТОП–10 попадают также Бельгия (46 979 шт.; +12,3 %), Швейцария (44 085 шт.; –7,3 %) и Австрия (38 142 шт.; –6,4 %).

По данным агрегированным по 37-ми европейским странам (от Португалии до России, включая Турцию) от исследовательского агентства «Motorcycles Data», европейский рынок мотоциклов начал 2019 год с положительным результатом. Общий объём продаж в январе составил 82 972 единицы, что на 9,7 % выше соответствующего месяца прошлого года.

Однако необходимо учесть, что в январе прошлого года продажи были низкими из-за того, что модели стандарта Евро–3 активно продавались в четвертом квартале

2017 года, поскольку с 1 января 2018 года, легальные регистрации их запрещены. Таким образом, прошлогодний рынок в течение всего первого полугодия демонстрировал слабую динамику.

В январе текущего года Франция снова стала крупнейшим рынком с 16 821 единицей и выдающейся динамикой в +21,4 %. На втором месте – Италия (15 347 шт.; +3,4 %), далее следуют Испания (13 401 шт.; +9,5 %), Турция (6 505 шт.; –3,4 %), Британия (5 935 шт.; +8,7 %), Нидерланды (4 798 шт.; +29,2 %), Германия (4 512 шт.; –10,6 %) и Бельгия (3 008 шт.; +10,5 %). На девятом месте, благодаря удивительным +50 % находится Финляндия с 2 475 мотоциклами, опередив Португалию, у которой 1 908 реализованных экземпляров (+15,5 %).

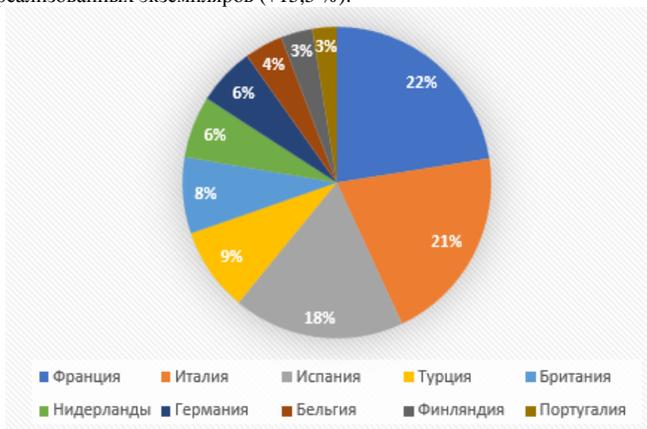


Рисунок 1 - Доля стран Европейского региона на рынке в январе 2019 г.

Европейский рынок мотоциклов в феврале подтвердил положительное начало 2019 года, с продажами на 20,3 % выше, чем было в феврале 2018 года. После трех лет падения рынок может восстановиться в этом году.

Изучив рынок мотоциклов и мототехники Европейского союза, следует отметить, что на долю восьмерых ведущих потребителей мототехники стран-членов ЕС (Франция, Италия, Германия, Испания, Британия, Нидерланды, Бельгия, Австрия) приходится 84,8 % продаж от всего объема Европейского региона.

Список использованных источников

1. Аналитическое агентство «АВТОСТАТ» [Электронный ресурс]. – <https://www.autostat.ru/news/38163/>. – Европейский рынок мотоциклов: итоги 2018 года и января 2019–го.
2. Аналитическое агентство «АВТОСТАТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.autostat.ru/news/38137/>. – Российский рынок новых мотоциклов в 2018 году.
3. Исследовательское агентство «focus2move» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://motorcyclesdata.com/2019/03/22/european-motorcycles-sales/>. – Europe February. Up 29%, the market scores the best increase in this decade. Статья от 22.03.2019.

4. Сайт Европейской ассоциации производителей мотоциклов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.acem.eu/registrations-of-motorcycles-in-the-european-union-increased-by-9-9-in-2018>. – Регистрация мотоциклов в Европейском союзе выросла на 9,9% в 2018 году. Статья от 12.02.2019.

5. Социальная сеть для мотоциклистов «БайкПост» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://bikepost.ru/blog/bmw/83618/V-2018-godu-prodazhi-BMW-Motorrad-vyrosli-na-0_9.html. – В 2018 году продажи BMW Motorrad выросли на 0,9%. Статья от 17.01.2019.

ИССЛЕДОВАНИЕ КОНЬЮНКТУРЫ РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ РОССИИ И УЗБЕКИСТАНА

Рахманов Мамаюсуф Абдиразок угли¹, Сорокин Егор Максимович²

¹4-й курс бакалавриата, Республика Узбекистан
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация
E-mail: rakhmanov93@mail.ru

²Российский университет дружбы народов
E-mail: lavonator_sorokin@yandex.ru

Аннотация: Целью статьи является анализ рынка образовательных услуг России и Узбекистана. В процессе анализа рассмотрены основные тенденции развития рынка образовательных услуг, изучены структура, объём и перспективы развития рынка России и Узбекистана. Также приведена статистика по объёму количества образовательных организаций и обучающихся в них населения.

Ключевые слова: рынок образовательных услуг, конъюнктура рынка, Узбекистан

Abstract: The purpose of the article is to analyze the market of educational services in Russia and Uzbekistan. The analysis reviewed the main trends in the development of the educational services market, studied the structure, volume and development prospects of the Russian and Uzbekistan markets. Also provides statistics on the number of educational institutions and the population enrolled in them.

Keywords: market of educational services, market conditions, Uzbekistan

По своей социально-экономической природе образование является товаром общественным и наряду с наукой, культурой и здравоохранением относится к смешанному сектору народного хозяйства. Оно оказывает положительное воздействие на социально-экономические процессы в обществе: содействует повышению общей эффективности трудовых ресурсов страны, возрастанию их конкурентоспособности. В настоящее время не прекращаются дискуссии о сущности образовательной услуги. Но общее мнение все же сводится к тому, что образовательная услуга – это специфический товар, отличный от всех других видов услуг.

Образовательные услуги, как и любой товар, реализуются на рынке, который понимается как совокупность существующих и потенциальных покупателей и продавцов товара. Рынок образовательных услуг, в этом случае, представляет собой рынок, на котором взаимодействуют спрос на образовательные услуги со стороны основных хозяйствующих субъектов (отдельных личностей, предприятий и организаций, государства) и их предложение различными образовательными учреждениями. Помимо производителей и потребителей образовательных услуг в состав участников рыночных отношений в этой сфере входят широкие круги посредников, включая службы занятости, биржи труда, органы регистрации,

лицензирования и аккредитации образовательных учреждений, образовательные фонды, специализированные образовательные центры и др.

Основные тенденции развития рынка образовательных услуг России

Благодаря огромному вниманию к системе образования со стороны государства, во времена СССР образовательные структуры выступали как наиболее стабильные элементы государственной системы. Мало можно было найти областей, где труд был столь престижен и хорошо оплачивался. Свои функции государство осуществляло через жесткую систему планирования: оно делало системе образования плановый заказ на выпуск кадров определенных профессий и в определенных количествах. Советское высшее образование было практически идеальным для плановой экономики, действующей в СССР.

В 80–е годы прошлого столетия известные политические события, приведшие к распаду СССР, передвинули проблемы образования на задний план государственной политики Российской Федерации. Материально–технические базы образовательных учреждений устарели, а государство оказалось не в состоянии финансировать образовательные учреждения в тех объемах, которые были необходимы.

В 90–е годы образовательному сектору России приходилось жить в условиях, когда: происходило снижение реального внутреннего валового продукта в течение десяти лет; строились новые взаимоотношения бюджета центра и регионов, что привело к дестабилизации источников финансирования системы образования; у ВУЗов не хватало возможностей для удовлетворения спроса на подготовку специалистов, необходимых рыночной экономике.

Все это привело к ряду проблем: необходимости реструктуризации системы высшего образования в короткие сроки, как не соответствующую общим экономическим тенденциям; недостаточности и нестабильности финансирования системы образования и не соответствию навыков и знаний выпускаемых специалистов реальным запросам рыночной экономики.

В период становления этих отношений большинство образовательных учреждений, оставаясь в государственном секторе экономики, по инерции продолжало надеяться на заботу государства, скорую стабилизацию и прежнюю государственную финансовую поддержку. Эти условия нестабильности существенно подорвали уверенность преподавателей в завтрашнем дне, за несколько лет из ВУЗов ушли способные и энергичные специалисты, а приток новых кадров не компенсировал их утрату.

Российское образование, начав переход к рыночным отношениям, не имело: ни теории образовательного учреждения; ни собственной экономической концепции развития; ни механизмов управления рыночными отношениями в образовании; и что не менее важно не имело корпуса менеджеров–профессионалов, отсутствовали инвестиционные и мотивационные механизмы.

Современный рынок образовательных услуг в России сложился за достаточно короткий промежуток времени, и рыночные отношения в образовании только начинают приобретать цивилизованные формы. Предложение образовательных услуг за последние годы сделало колоссальный скачок. Во многих случаях сегодня оно даже превышает спрос. Поэтому в последнее время во главу угла ставится студент и его потребности в образовании. К студенту теперь все чаще относятся как к клиенту. И в условиях борьбы за студента (клиента) конкурентные отношения все в большей степени начинают охватывать рынок образовательных услуг. Соответственно ВУЗы пытаются занять свое место в бизнесе.

Обострение конкуренции связано с появлением большого количества негосударственных ВУЗов, которые ориентированы на подготовку студентов по профилю наиболее востребованных населением специальностей.

В 2015 году в России была принята государственная программа, которая предусматривала закрытие неэффективных вузов и их филиалов. Рособринадзор начал активно проводить проверки вузов и закрывать те из них, которые признал неэффективными. Если в 2014 году в России было 2486 вузов и их филиалов, то в 2017 году осталось только 1256 вузов и филиалов. Часть государственных вузов (и их филиалов) была присоединена к другим государственным ВУЗам. Таким образом, за 3 года численность вузов сократилась почти в два раза.

Сегодня отношение к образованию изменилось во всем мире. Высшее образование рассматривается как наиболее важный фактор в экономическом и социальном развитии. Человек, его знания, его способность принимать нестандартные решения в быстро меняющихся экономических условиях становится главной ценностью общества. И именно конкуренция способна стать своего рода рычагом, способным подтолкнуть высшее образование к качественно новому витку развития.

Объем, структура и перспективы развития рынка образовательных услуг России

Рынок образовательных услуг – это экономические взаимоотношения; реализация образовательных услуг на материальной основе участниками рынка: учащимися, образовательными учреждениями и лицами (организациями), оплачивающими эти услуги. Российский рынок образовательных услуг сформировался в 90–х гг. прошлого века. В нем выделяют два больших сектора: государственный и негосударственный. По данным ФОМ 38% студентов обучаются на платной основе.

В Российской Федерации функционирует более 101100 образовательных организаций из них 43200 – это муниципальные и государственные общеобразовательные организации и 751 частная школа. Численность учащихся общеобразовательных школ в 2015–2016 учебном году составило 14,1 млн человек, в том числе первоклассников – 1,6 млн. Дополнительные общеобразовательные программы реализуются в 11710 организациях. По программам дополнительного образования занимается свыше 9,5 млн детей. Профессиональных образовательных организаций около 3300, в том числе около 1000 реализующих только программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, а также около 400 государственных образовательных организаций высшего образования, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования (СПО). Число обучающихся по программам среднего профессионального образования составляет 2,8 млн человек, в том числе в профессиональных образовательных организациях – 2,3 млн человек, в организациях высшего образования – 0,5 млн человек. В 2014–2015 учебном году общее количество обучающихся по образовательным программам высшего образования сократилось относительно 2013–2014 учебного года на 7,8% и составляло около 5,2 млн человек. [4]

Существует деление производителей образовательных услуг по организационно-правовым формам образовательных организаций. По этому признаку выделяют государственные, муниципальные и негосударственные образовательные организации. Такая классификация вызывает много споров. Во-первых, применительно к производителям образовательных услуг она слишком условна, поскольку и те, и другие, и третьи образовательные организации по характеру своей

деятельности ориентированы на решение одних и тех же государственных задач в сфере образования. Во-вторых, на практике такая классификация привела к неоправданному противопоставлению негосударственных образовательных организаций государственным, что спровоцировало недобросовестную конкуренцию между ними на рынке образовательных услуг.

В связи с этим более правильной является структуризация рынка по группам производителей образовательных услуг на основе следующих признаков: состав учредителей, формы обучения, реализуемые образовательные программы, тип образовательной организации, статус образовательной организации.

В ближайшие годы рынок образовательных услуг ожидает обострение конкурентной борьбы. Прежде всего, это коснется качества работы ВУЗов: повышение уровня преподавателей, участие в научных исследованиях и проектах, степень технической оснащенности и т.п.

Большее внимание должно быть уделено профориентации, чтобы студенты сознательно выбирали будущую специальность. Кроме того, важным элементом привлечения востребованных специалистов станет их кредитование, использование дистанционных форм обучения.

Основные тенденции развития рынка образовательных услуг Узбекистана

Система образования и подготовки кадров, которая сложилась до провозглашения независимости в Узбекистане, абсолютно не отвечала сути демократических преобразований, которые начали осуществляться в республике. Коренные реформы были обусловлены также возникшим еще в 80-е годы прошлого столетия кризисом в мировой системе образования.

В полном соответствии с Национальной программой по подготовке кадров образование в стране реализуется в следующих видах: дошкольное, общее среднее, среднее специальное, профессиональное образование, высшее, послевузовское образование, повышение квалификации и переподготовка кадров, внешкольное образование.

Главная особенность программы – непрерывность образования. Каждый человек имеет возможность получения знаний, профессиональных навыков и специальностей на протяжении всей своей жизни.

Всемерная поддержка молодого поколения с первых лет независимости стала неотъемлемой частью, важнейшим приоритетом политики суверенного Узбекистана. Для Узбекистана ускоренная модернизация обучающихся технологий является еще более актуальной, чем для стран с развитой рыночной экономикой, поскольку потенциал национальной системы образования выступает основным социальным ресурсом, обеспечивающим реальную возможность инновационного прорыва на более высокий уровень экономического развития.

Важное место в реформировании образовательного процесса и подготовке высококвалифицированных кадров, востребованных на рынке труда, занимают высшие учебные заведения. В Узбекистане созданы и успешно функционируют филиалы ведущих вузов Европы и Азии, имеющих высокую международную репутацию и глубокие исторические корни, такие как Вестминстерский университет, Сингапурский институт развития менеджмента, Туринский политехнический университет, Российский университет нефти и газа имени И. М. Губкина, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, Южнокорейский университет Инха.

Закон Узбекистана «Об образовании» провозглашает образование как приоритет государства и гарантирует равные права на образование для всех граждан. Начальное

и среднее (среднее специальное и профессионально–техническое) образование является бесплатным и обязательным. В целях исполнения данного закона Правительство Узбекистана увеличило бюджетные ассигнования на образование с 6% от ВВП в середине 1990–х до 7,4% от ВВП в 2012 году, при этом акцент делается в основном на начальную и среднюю ступени образовательной системы, охват которыми детей и подростков на сегодняшний день является очень высоким. Эта ситуация существенно отличается от ситуации, сложившейся с системой высшего образования, получающей лишь небольшую часть средств, выделяемых на образование, традиционно характеризуемой низким уровнем доступа, неравномерным качеством образования и ограниченным соответствием быстро меняющимся потребностям экономики страны.

Таким образом, опыт Узбекистана в модернизации и совершенствовании системы образования, обеспечения ее комплексного, всеохватывающего характера, постоянного совершенствования учебных программ, учебников и учебных пособий, методики преподавания с учетом международных стандартов; обеспечения полного доступа всех обучающихся и преподавателей к информационно–коммуникативным технологиям образовательного процесса и информационным ресурсам, широкого внедрения новых технологических учебных форм и методов и другие новшества свидетельствует, что в стране создана национальная модель образования, отвечающая долгосрочным интересам, реалиям и особенностям достаточно сложного этапа современного развития Узбекистана.

Особенности, объём и структура системы уровней образования в Узбекистане

Система дошкольного образования в Республике Узбекистан. Как известно, дошкольное образование, являющееся началом непрерывного образования, играет важную роль в развитии детей и подготовке к систематическому образованию. Охват детей в возрасте от 3 до 6 лет дошкольными образовательными учреждениями в Республике Узбекистан в 2016 году составляет 23,8% от соответствующего возраста населения. По состоянию на 1 января 2018 года в стране насчитывается 5186 ДДУ. По сравнению с прошлым годом их число увеличилось на 48 единиц. Число групп в ДДУ тоже увеличилось с 29425 в прошлом году до 32087 групп на 1 января 2018 года (на 2662 группы). Число мест составило 733863 единиц (возросло с прошлым годом на 1,7%).

Система общего среднего образования в Республике Узбекистан. К началу 2018/2019 учебного года численность общеобразовательных учреждений в Республике Узбекистан составила 9774 ед. По сравнению с соответствующим периодом 2017/2018 учебного года, количество общеобразовательных учреждений возросло на 0,6 % (56 ед.). С 2018/2019 учебного года в Узбекистане ввели обязательное бесплатное общее среднее образование со сроком обучения 11 лет, которое подразделяется на начальное (1–4 классы школы) и среднее (5–11 классы школы) уровни обучения вместо прежнего бесплатного среднего профессионального образования со сроком обучения 12 лет.

К началу 2018/2019 учебного года численность учащихся общеобразовательных учреждений составила 5850,9 тыс. человек. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года, такое количество учащихся возросло почти на 10 %. Это обусловлено тем, что были открыты 10–11–й классы в общеобразовательных школах, число учащихся в которых, по сравнению с прошлым годом, увеличилось на 61 % (на 449,8 тыс. человек).

Система высшего образования в Республике Узбекистан. По состоянию на 1 ноября 2017 г. в Республике кроме высших военных образовательных учреждений функционируют 72 высших учебных заведений и 19 филиалов высших учебных заведений, среди которых 4 академии, 7 филиалов зарубежных высших учебных заведений, 27 университетов и 4 высших религиозных учебных заведений.

По представленным данным высших учебных заведений страны на начало 2017/2018 учебного года в ВУЗы на бакалавриат приняты всего 80822 студентов, из них 18439 на бюджетные места, оставшиеся 62383 на контрактные.

Среди общего числа принятых в 2017/2018 учебном году студентов 71838 обучаются по очной форме обучения, 8984 по заочной форме, которая имеется всего лишь в 21 высших учебных заведениях страны. Следует отметить то, что 77,8 % принятых студентов в заочную форму обучения составляют представители женского пола. Годом ранее, т. е. в 2016/2017 учебном году в заочную форму обучения приняли всего 110 студентов по стране.

Что касается общего количества бакалавров, обучающихся в ВУЗах страны, то их число составляет 288471 студентов, основная часть которых обучаются в четвертом курсе ВУЗов. В некоторых высших учебных заведениях страны срок обучения на бакалавриате в зависимости от направления подготовки варьируется от 3 до 7 лет вместо стандартного 4 летнего обучения.

Среди бакалавров 121446 студентов или 42 % обучаются в гуманитарной сфере, 27418 (9 %) – в социальной сфере, экономике и праве, 85539 (30 %) – в производственно–технической сфере, 23479 (8 %) – в сфере сельского и водного хозяйства, 18879 (7 %) – в сфере здравоохранения и социального обеспечения и 11710 (4 %) – в сфере услуг.

В 2017 г. квалификацию бакалавра получили 62900 студента, из них 18954 обучались на бюджетных местах. Также среди получивших квалификацию бакалавра в 2017 г. количество представительниц женского пола составило 23995 студенток.

На начало 2017/2018 учебного года в ВУЗы на магистратуру приняты всего 4857 студентов, из них 34,8 % (1690 студентов) на бюджетные места, оставшиеся 65,2 (3167 студентов) на контрактные. На 100 принятых мест в среднем подано 263 заявления, что на 24,1 процента больше, чем годом ранее.

Что касается общего количества магистров, обучающихся в ВУЗах страны, то их число составляет 9218 единиц, из которых 3089 магистров обучаются на бюджетной основе, 6129 магистров – на контрактной основе. От общего количества всех магистров 37,5 % составляют представительницы женского пола, 30,8 % которых обучаются на бюджетной основе.

По сферам обучения магистры распределяются следующим образом: 27,4 % обучаются в гуманитарной сфере, 24,3 % – в социальной сфере, экономике и праве, 23,7 % – в производственно–технической сфере, 4,8 % – в сфере сельского и водного хозяйства, 17,4 % – в сфере здравоохранения и социального обеспечения и 2,3 % – в сфере услуг.

К наиболее перспективным направлениям развития рынка образовательных услуг в Республике Узбекистан относится организация до конца 2019 года деятельности 13 новых высших образовательных учреждений. Кроме этого, Правительством Республики также ведется работа по организации деятельности филиалов 8 зарубежных образовательных учреждений, 22 совместных факультетов, 46 совместных образовательных программ («Double degree»).

Кроме того, для размещения создаваемых филиалов зарубежных вузов и совместных факультетов с узбекскими вузами Правительство Республики готово

предоставить здания и сооружения с необходимой инфраструктурой на безвозмездной основе в рамках государственно-частного партнерства.

Результаты стремительных интеграционных процессов местных и зарубежных систем высшего образования подстегнули Правительство Республики на осуществление амбициозной задачи – стремления трансформировать Узбекистан в «образовательный хаб» Центральноазиатского региона.

Список использованных источников

1. Зафари Х. Массификация высшего образования в Узбекистане [Электронный ресурс]. // Режим доступа: <http://dgp.uz/publications/massifikatsiya-vysshego-obrazovaniya-v-uzbekistane/>
2. Кирей В.В. Специфика, тенденции и место России на мировом рынке образовательных услуг // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 252-263.
3. Образовательный портал «Edunews» [Электронный ресурс]. // Режим доступа: <https://edunews.ru/education-abroad/sistema-obrazovaniya/uzbekistan.html>. Система образования в Узбекистане: высшее, школьное и дошкольное.
4. Ребрикова Н.В., Колесникова О.В. Исследование рынка образовательных услуг: краткий обзор // Молодой ученый. – 2017. – №14. – С. 417–420. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/148/41577/>.
5. Сицукова Д.А., Кирей В.В. Деятельность Мытищинского филиала МГТУ им. Н.Э. Баумана по экспорту образовательных услуг и привлечению иностранных студентов/ Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 390-408.
6. Султонов А. И. Образование в Республике Узбекистан: модернизация и совершенствование // Образование и воспитание. – 2017. – №3. – С. 64–67. – URL: <https://moluch.ru/th/4/archive/61/2549/> (дата обращения: 25.03.2019).
7. Узбекистан. Модернизация системы высшего образования. Отчет № 88606-UZ // Документ Всемирного банка от 06.2014 г.
8. Хазратбеков М.Х. Исследование потребительских предпочтений на рынке образовательных услуг Москвы и Московской области на базе анкетирования потребителей // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 438-444.
9. Хазратбеков М.Х. Исследование рынка образовательных услуг РФ на примере Москвы и Московской области // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 432-437.
10. Хазратбеков М.Х. Проблема миграции из республики Узбекистан в Российскую Федерацию // Лесной комплекс сегодня. Взгляд молодых исследователей 2016 международная конференция. Московский государственный университет леса. 2016. С. 192-197.
11. Шарова С.В. Влияние развития бизнес-образования на инновационную активность предприятий // Креативная экономика. 2018. Т. 12. № 5. С. 641-650.

12. Шарова С.В. Тенденции развития российского бизнес-образования // Инновационное развитие - от Шумпетера до наших дней: экономика и образование Сборник научных статей по материалам международной научно-практической конференции. 2015. С. 459-462.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ И ПРОВИНЦИАЛЬНЫЕ ЗОНЫ В КИТАЕ

Родин Евгений Васильевич

2-й курс магистратуры
Космический факультет

**Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация**

E-mail: rodinov14@mail.ru

***Аннотация:** В данной статье рассматриваются национальные и провинциальные зоны в Китае. Конкуренция за капитал является ключевым аспектом мировой экономической системы. Страны все чаще стали использовать особые экономические зоны (ОЭЗ) для привлечения прямых иностранных инвестиций (ПИИ) и достижения других экономических целей. Китайская экономическая зона Шэньчжэнь часто упоминается как оригинальная модель ОЭЗ, но Китай имеет более 1500 зон и более семи различных их видов. Китай часто упоминается в качестве модели для других развивающихся стран и страны с формирующимся рынком. В Китае зоны развития были «магнитом» для прямых иностранных инвестиций.*

***Ключевые слова:** прямые иностранные инвестиции, особые экономические зоны, Китай, ВВП*

***Abstract:** This article discusses the national and provincial zones in China. Competition for capital is a key aspect of the global economic system. Countries have increasingly begun to use special economic zones (SEZs) to attract foreign direct investment (FDI) and achieve other economic goals. The Shenzhen Chinese Economic Zone is often referred to as the original SEZ model, but China has more than 1,500 zones and more than seven different types of them. China is often referred to as a model for other developing countries and the emerging market. In China, development zones were a magnet for foreign direct investment.*

***Keywords:** foreign direct investment, special economic zones, China, GDP*

Ключевой вопрос для любой политики стимулирования заключается в том, является ли политика эффективной. В Китае ОЭЗ увеличивают ПИИ и общую производительность факторов производства. Например, зоны экономического и технологического развития (ETDZ) и высокотехнологичные зоны развития (HIDZs) оказывают положительное влияние на ВВП, но традиционная обработка экспорта зоны (ОЭЗ) не влияют на рост.

Терминология зоны в Китае не обязательно соответствует терминологии зоны, используемой в литературе или организациями, такими как МОТ. Когда в 2000 году были созданы СЭЗ, руководство на национальном уровне гласило, что все СЭЗ должны быть размещены в пределах существующей ETDZ. Таким образом, СЭЗ по умолчанию должны быть в пределах ETDZ, что приводит к пространственному перекрытию на основе политики. Статистические исследования пространственных и временных перекрытий проблематично, ограничивая нашу способность полагаться на статистические данные.

Только модели для определения механизмов, вызывающих экономические результаты. Я утверждаю, чтобы понять, какая политика оказывает влияние на интересующие нас экономические результаты, мы должны произвести качественный и количественный анализ этих политик. Тем самым мы можем разработать эффективный механизм, основанный на анализе за определенный интервал времени.

Например, используя исследование Alder, Shao and Zilibotti (2013) о роли китайских зон в ВВП, если путь к более высокому росту лежит через обеспечение общественных благ и создание инфраструктуры, тогда вполне вероятно, что ETDZ являются причиной роста и объясняет, почему одни только EPZ не показывают большой эффект. С другой стороны, если источник увеличения ВВП был связан в первую очередь с распространением технологий и знаний экспортного производства, то ОЭЗ может быть основной причиной, но результаты проявляются как следствие ETDZ из-за пространственного перекрытия в два типа зон. Или третья возможность заключается в том, что оба механизма необходимы для роста, в этом случае наличие как ETDZ, так и EPZ будет необходимо для результатов роста, что наблюдается в этом исследовании.

Чтобы проанализировать и дать оценку этим отдельным механизмам, мы должны более тесно изучить происхождение зон, чтобы объединить качественный контекст с количественными данными, чтобы полностью конкретизировать механизмы, которые ведут от выбора политики к экономическому результату. Экономические, деловые и политически ориентированные исследования пренебрегали происхождением зон, делая акцент в пользу политэкономической литературы, которой недостает утонченной теории и сопутствующих эмпирических тестов необходимых в полной мере оценить влияние этих политик.

Существует как минимум четыре стадии, которые охватывают различные аспекты ОЭЗ, включая политологию, бизнес-ориентированные исследования и городское планирование. В рамках экономики, и особенно ПИИ, то основное внимание уделялось совокупным результатам и четким мерам политики были менее доступны и, следовательно, недостаточно изучены. Исследования стимулов для ПИИ сосредоточены на зависимости от типа режима и других характеристик страны, но уделялось меньше внимания мерам политики. С точки зрения экономической теории, ОЭЗ рассматриваются как «второй лучший» вариант политики, направленной на привлечение иностранных инвестиций. Анализ, ориентированный на политику, воспринимает понятие ОЭЗ как «второе место» без полного понимания того, почему ориентированные на политику Всемирного банка и МВФ, поскольку они получены прежде всего из экономической теории.

В случае с Китаем экономисты уделяют слишком много внимания ВВП, в то время как межнациональные исследования в области политической экономии ПИИ часто ограничиваются данными о ПИИ на национальном уровне. Эта оценка основана на экономических моделях бесплодных зон в 1970-х, но почти каждый доклад Всемирного банка или ОЭСР по этому вопросу использует именно эти показатели. В отчете ОЭСР отмечается, что хотя ОЭЗ представляют собой «временное решение» для плохой деловой среды «СЭЗ не должны рассматриваться как замена общеэкономической реформы». Эти объяснения относятся к правительствам принимающих стран как к пассивным субъектам и игнорировать активную политику стимулирования стран, которые используют для воздействия на иностранных инвесторов. Во-вторых, сосредоточив внимание на совокупных потоках ПИИ, эти исследования часто объединяют политические и экономические основы и уделяют недостаточное внимание конкретной политике. Общая концепция прав

собственности не только проблематична для изучения Китая, но и для развивающихся рынков в целом. Ориентация исключительно на ВВП, также недооценивает важность различных политических решений с течением времени. В Исследованиях по ПИИ отсутствовали четкие меры политики, поэтому мы мало что знаем о том, как политика влияет на ПИИ в более широком смысле.

В случае с Китаем экономисты уделяют слишком много внимания ВВП, в то время как межнациональные исследования в области политической экономии ПИИ часто ограничиваются данными о ПИИ на национальном уровне. Эта оценка основана на экономических моделях бесплодных зон в 1970-х, но почти каждый доклад Всемирного банка или ОЭСР по этому вопросу использует именно эти показатели. В отчете ОЭСР делается, что хотя ОЭЗ представляют собой «временное решение» для плохой деловой среды «СЭЗ не должны рассматриваться как замена общеэкономической реформы». Эти объяснения относятся к правительствам принимающих стран как к пассивным субъектам и игнорировать активную политику стимулирования стран, которые используют для воздействия на иностранных инвесторов. Во-вторых, сосредоточив внимание на совокупных потоках ПИИ, эти исследования часто объединяют политические и экономические основы и уделяют недостаточное внимание конкретной политике. Общая концепция прав собственности не только проблематична для изучения Китая, но и для развивающихся рынков в целом. Ориентация исключительно на ВВП, также недооценивает важность различных политических решений с течением времени. В Исследованиях по ПИИ отсутствовали четкие меры политики, поэтому мы мало что знаем о том, как политика влияет на ПИИ в более широком смысле.

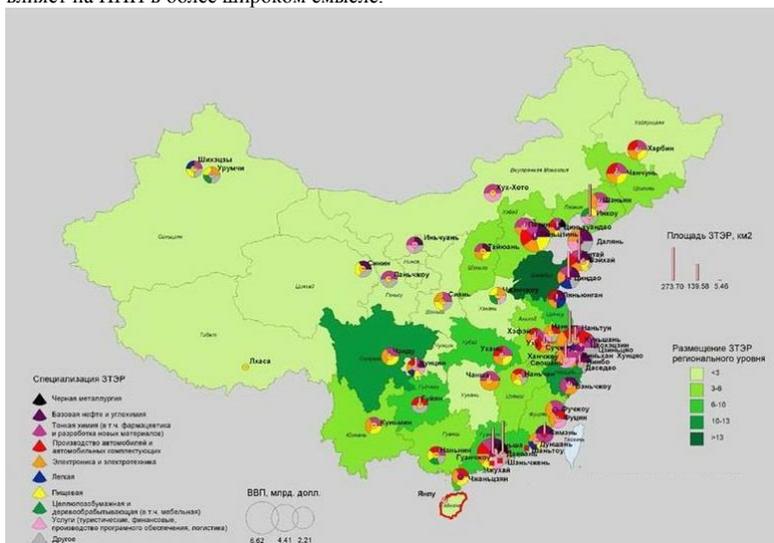


Рисунок 1 – Специальные экономические зоны и зоны технико-экономического развития Китая

География и градостроительство затрагивают две другие темы в своем анализе ОЭЗ. Во-первых, это именно эта литература имеет непосредственное отношение к

вопросам земли и прав на землю. В 1970-х и 1980-х годах традиционные СЭЗ были ориентированы на производство, часто в текстильной промышленности. Но последние итерации СЭЗ имеют совершенно новый набор целей и приоритетов, включая использование в качестве центра обслуживания или в качестве экологического туристического направления. Политика ОЭЗ изменилась, подчеркивая важность изучения политики зон с течением времени. Например, Шэньчжэнь перешла от традиционного экспортного производственного центра к инновационному анклаву, где осуществляется защита интеллектуальной собственности и работают такие компании как Huawei, Tencent, Vanke и Ping'an.

Основные различия между национальными и провинциальными программами в Китае: уровень стимулов и отраслевая направленность. Как провинциальные, так и государственные зоны, официально одобренные центральным правительством, но у каждого есть различные формы управления, в зависимости от расположения зоны. Теоретически, зоны провинциального уровня должны быть гораздо более сфокусированы и менее комплексны, чем национальные зоны. Поскольку зоны национального уровня призваны способствовать всесторонний экономический рост, национальные зоны должны быть больше по размеру и предлагать более щедрый пакет стимулов.

Зоны на национальном и провинциальном уровнях не совпадают, поэтому мы должны лучше понимать их сходства, различия и административное совпадение. Однако, учитывая огромное количество провинциальных зон, 1355 по состоянию на 2006 год, невозможно изучить все эти зоны в глубине. Многие связанные с инфраструктурой стимулы одинаковы в провинциальных зонах, но другие преференциальные политика должна быть более ограниченной. По данным Государственной налоговой администрации, политика, проводимая в отношении зон развития на уровне провинции, не должна быть сопоставимой с на уровне региона.

Список использованных источников

1. Пономарева, Е. С. Мировая экономика и международные экономические отношения: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Е. С. Пономарева, Л. А. Кривенцова, П. С. Томилев; под редакцией Л. Е. Стровский. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 287 с.
2. Свободные экономические и офшорные зоны (экономико-правовые вопросы зарубежной и российской практики): Учебное пособие / Баронов В.И., Костюнина Г.М. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 560 с.
3. Скудалова, Т. В. Свободные экономические зоны: учебное пособие / Т. В. Скудалова. — М.: Российская таможенная академия, 2013. — 156 с.
4. Тиницкая, О. В. Свободные экономические зоны: учебное пособие / О. В. Тиницкая, Г. В. Макарова. — СПб.: Интермедия, 2014. — 252 с.
5. Чеботарев, Н. Ф. Мировая экономика и международные экономические отношения: учебник для бакалавров / Н. Ф. Чеботарев. — 2-е изд. — М.: Дашков и К, 2019. — 350 с.

ВЛИЯНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ НА УСТРАНЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ ДЛЯ ЛЕСОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Родин Евгений Васильевич¹, Кирей Владимир Владимирович²

¹2-й курс магистратуры

²к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»

Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: kirey-v@mail.ru

***Аннотация:** В данной статье рассматривается влияние государственной политики на устранение последствий стихийных бедствий для лесопользователей. После исключительных стихийных бедствий, правительства обеспечивают некоторую финансовую помощь в целях содействия в восстановлении незащищенных или защищенных владельцев леса, получивших убытки в результате стихийных бедствий. Существование таких государственных финансовых компенсаций влияет на деятельность лесовладельцев, путем защиты их от лесанатурального ущерба. В то же время оказание помощи после катастрофы сокращает стимулы лесовладельцев инвестировать в защитные меры, и меры предупреждения катастроф. **Ключевые слова:** государственная поддержка, страхование, лесопользователь, стихийные бедствия*

***Abstract:** This article discusses the impact of public policy on addressing the effects of natural disasters on forest users. After exceptional natural disasters, governments provide some financial assistance to help restore unprotected or protected forest owners who have suffered losses from natural disasters. The existence of such state financial compensations affects the activities of forest owners by protecting them from forest damage. At the same time, post-disaster relief reduces incentives for foresters to invest in protective measures and disaster prevention measures.*

***Keywords:** government support, insurance, forest user, natural disasters*

Так как правительство предполагает большие финансовые потери, оптимальные частные расходы на страхование или ведения лесного хозяйства активность снижается. Увеличение стоимости лесов, стоимость защитных мер, и риск неотвратимости наступления события усугубит эту дивергенцию.

Теперь мы рассмотрим четыре вида государственной политики:

(1) непосредственное наблюдение за частной собственностью и расходы на защитные меры;

(2) налог на каждого собственника леса

(3) субсидии на единицу для страхования или ведения лесного хозяйства деятельность;

4) сочетание государственных / частных мероприятий.

Анализ предоставляет необходимую информацию для оценки каждой из этих политик.

Прямой мониторинг

Возмещений государственных программ должны быть основаны на усилиях по профилактике и покрытию что владельцы лесов предпринять. Это означает, что владельцы лесов, которые принимают страхования или лес Меры по управлению будут возмещены или они будут по крайней мере, получить больше, чем тех, кто не. Вполне возможно контролировать усилия, предоставляемые владельцами лесов. В самом деле, если лесовладельцев застрахованы, они имеют страховой лес контракт. Например, в Дании, после стихийного бедствия, частные владельцы лесов получают субсидии для очистки и посадки новых лесов, только если они подписались на основное страхование типа метель.

Пересадка должна быть с ветроустойчивых пород деревьев и общей посадка должны также направлены на то, чтобы ветроустойчивых лес. Этот тип поведения поощряет частных лесовладельцев принять страхового покрытия. Таким же образом, если владельцы лесов участвовать в лесу деятельность по управлению, то деятельность такого рода, которые облегчают вмешательство в случае пожара или буре легко наблюдать экс-анте и экс-пост. Таким образом, когда правительство решает отнести компенсации, эксперт может быть послан, чтобы увидеть владельцев лесов в целях оценить ущерб и усилия по профилактике сделали. Конечно, мониторинг и обеспечение относительно дороги. Покрытие считается добровольным. Правительство может также требовать, чтобы владельцы лесов, которые получают покрытие покупке помощи в случае бедствий. Получающий государственной помощи после стихийного бедствия силы лесовладельцев инвестировать в защитные меры.

Налогообложение

Правительство может внедрить налог на каждой стоимости стэнда. Налогообложение может увеличить лес стимулы собственников приобрести частную страховку или увеличить деятельность по управлению лесами. Такой налог уменьшает богатство владельцев лесов. Ранее мы показали, что, когда снижение первоначального богатства происходит, владельцы лесов затем увеличивают их страховой спрос (принятым стремлением к минимизации последствий), а также их деятельность по управлению лесами, только если деятельность управления лесным хозяйством является менее выгодным, когда стоимость стэнда высока. В противном случае, налог может иметь обратный эффект на деятельность по управлению лесным хозяйством. Таким образом, не очевидно, что финансирование программы государственной помощи путем взимания налогов стэнды лесовладельцев вызывает стимулы для защиты от стихийных бедствий. Только деньги, собранные с помощью налогов, могут позволить правительство создать фонд, предназначенный для финансирования государственных программ.

Субсидии

Риск того, что главная катастрофа приведет к большему количеству государственной компенсации требует страховщиков устанавливая еще более высокие цены. Фактор, который ограничивает спрос на частное страхование. Высокая страховая премия обуславливается высокой стоимостью покрытия, что существенно снижает оставшийся доход некоторые с низким уровнем доходов владельцев лесов. Государственный сектор может выплачивать прямые субсидии в виде процента страховых премий, то есть, тем больше риск, тем больше субсидий, или стоимости деятельности по управлению лесами в виде льготных кредитов или грантов. Правительство может реализовать субсидию на единицу продукции для страхования или управления лесным хозяйством деятельности в целях влияют на поведение

собственника леса. Например, в Германии, Ландерс платит 50% от стоимости страховой премии и общественной ответственности решение, может предоставить финансовую помощь лесу владельцы, которые подключаются к договору страхования. Эта мера уменьшает стоимость страхования.

Также правительство может нести часть расходов деятельности по управлению лесным хозяйством. Например, правительство может субсидировать владельцев лесов, которые поддерживают свои подъездные пути в хорошем состоянии на случай стихийных бедствий. В таком контексте, владельцы лесов увеличат его управленческую деятельность только тогда, когда они представляют уменьшение абсолютного неприятия риска, и если это деятельность приводит к сокращению риска.

Существование государственных программ после стихийных бедствий удерживают лесопользователей от принятия эффективных страховых или лесохозяйственных мероприятий по уменьшению последствий от стихийных бедствий. Такой анализ помог бы дать количественную оценку потенциальному эффекту государственной помощи в области страхования и управления лесами.

Список использованных источников

1. Актуальные проблемы Европы. Европейские транснациональные корпорации в современном мире: сб. научн. трудов / РАН ИНИОН. М., 2006.
2. Гамсахурдия О.В., Назаренко Е.Б. Использование страхового инструментария при определении страховых платежей лесных участков, переданных в аренду // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2016. № 5. С. 8-12.
3. Ефимов, С. Л. Страховое дело в России: веки истории / С. Л. Ефимов и др. М.: Русское слово, 1997.
4. Жуков, Е. Ф. Страховые монополии в экономике США. М.: Наука, 2001.
5. Задков, А. П. Учитывая особенности «отрасли хозяйственных несчастий» (к вопросу о развитии взаимного сельскохозяйственного страхования) / А. П. Задков, Л. Р. Попова // Страховое дело. 2014. № 2.
6. Назаренко Е.Б. Механизм формирования и лесоводственно-экономическое обоснование затрат лесопользователей на лесовосстановление в условиях аренды с учетом влияния технологий лесосечных работ // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2011. № 1. С. 142-147.
7. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Биологическая рекультивация техногенных ландшафтов // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2013. № 4. С. 183-187.
8. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Интенсификация лесного хозяйства и барьеры развития многоцелевого использования лесных ресурсов на региональном уровне // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 307-323.
9. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Еременко Н.П. Проблемы и перспективы интенсификации лесопользования и ведения лесного хозяйства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2017. № 2. С. 31-37.

10. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Фетищева З.И. Экономическая эффективность рекультивации нарушенных земель // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2012. № 5. С. 181-184.

11. Фетищева З.И., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Совершенствование законодательно-нормативной базы в лесном секторе экономики // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2014. Т. 18. № 3. С. 192-195.

РОЛЬ ПРОВОКАЦИОННОГО И ПАРТИЗАНСКОГО МАРКЕТИНГА В ПОВЫШЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ АРТ- ИНДУСТРИИ

Северюхина Дарья Михайловна¹, Джамалдинова Марина Джамалдиновна²

¹1-й курс магистратуры

²к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»

Космический факультет

**Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация**

E-mail: jamal79@mail.ru

Аннотация: В статье исследованы современные аспекты и особенности арт-маркетинга, описываются методологические и практические подходы применения технологий провокационного и партизанского маркетинга, а также представлены примеры их применения на рынке предметов искусства.

Ключевые слова: Стратегия, стратегический маркетинг, арт-маркетинг, провокационный маркетинг, партизанский маркетинг.

Abstract: The article investigates modern aspects and features of art marketing, describes methodological and practical approaches to the use of technologies of provocative and guerrilla marketing, and presents examples of their application in the art market.

Keywords: Strategy, strategic marketing, art marketing, provocative marketing, guerrilla marketing

Маркетинговые задачи стоят перед любым производителем товаров или услуг, поскольку создают условия для увеличения прибыльности со стороны производителя и удовлетворения потребностей со стороны потребителя. Маркетинговая деятельность актуальна не только в коммерческой, но и в социальной среде. В данной публикации остановимся на отдельных вопросах маркетинга в области предметов искусства.

Маркетинг в искусстве призван решать бизнес-задачи, связанные с привлечением внимания, ростом спроса, повышением цен на предметы искусства и мероприятия в рассматриваемой индустрии.

По мнению искусствоведов, арт-маркетинг — это «некая платформа для сотрудничества бизнеса и искусства, разработанная для извлечения прибыли из подобного рода коллабораций» [3].

Общее в этих технологиях — базирование программы продвижения на привлекающих внимание потребителя аспектах, как и в любой рекламной акции. Однако партизанский маркетинг предполагает невысокие бюджеты, провокационный маркетинг может быть достаточно дорогостоящим мероприятием [1,4]. Пожалуй, можно сказать так, что в случае использования провокационного маркетинга главная применяемая технология построена на провокации, скандале, эпатаже. Основа мероприятия провокационного маркетинга — удачная и уникальная акция, яркое скандальное событие, на проведение которого может быть потрачен многомиллионный бюджет. Провокационные мероприятия, кроме привлечения

внимания, имеют целью использовать потенциал вирусного характер распространяемой информации, когда сами потенциальные клиенты, зрители, участники арт-мероприятий, передают друг другу. Это вид маркетинга относится к особому типу мероприятий и рыночного позиционирования, использующих их компаний. Некоторые специалисты, в частности Ю. Давыдов, А. Удиков, относят этот вид коммуникаций к особому виду рекламы, выходящему за пределы ATL и VTL-мероприятий, и применяемому как единственно возможное средство в случаях, когда другие способы обращения к потенциальным потребителям невозможны в силу законодательных запретов [2,5].

Для партизанского маркетинга свойственно применение наиболее дешевых и доступных ресурсов, низкий коммуникационный бюджет. Рекламисты отмечают, что с самого начала партизанский маркетинг задумывался как курс выживания для небольших предприятий, которые вынуждены конкурировать с крупными фирмами. Таким образом, цель партизанского маркетинга — «прокричать дешево и сердито» [2–5]. Партизанскими мероприятиями называются в связи с тактикой низких бюджетов, применением подручных, доступных даже для небольших компаний средств инструментов.

Эти два подхода могут сосуществовать в одном проекте и тогда провокация, построенная на доступных ресурсах, становится еще и «партизанской». Обе названные разновидности маркетинга стали популярными в последнее время и достаточно активно используется коммуникационными агентствами в продвижении товаров народного потребления, услуг, продукции арт-рынка. По мнению маркетологов, рост интереса к этим технологиям «массового поражения» применяемого для «боевых действий» за внимание потребителя и является попыткой обратить на себя внимание в современном перенасыщенном рекламными сообщениями медиа пространстве [3,5].

Одним из примеров объединения провокационного и партизанского маркетинга можно назвать рекламную кампанию фильма Максима Коростышевского «Дура», вышедшего в прокат в 2005 году. За месяц до показа в рамках рекламной кампании фильма была организована акция, в ходе которой вызывающе одетые девушки обклеивали стикерами с надписью «Дура» автомобили представительского класса в центре города Москвы или водружали одноименное слово, сделанное из крупных букв на автомобиль, стоящий на стоянке, который потом «возмущенный владелец» забирал при помощи эвакуатора, курсирующего по городским улицам [2]. Перфоманс был организован агентством R&I GROUP.

Скандалы и провокации являются ценным приобретением маркетологов, работающих в арт-индустрии. Подобные акции безусловно влияют на капитализацию объекта воздействия. Один из свежих примеров – скандал на аукционе Sotheby's с картиной Бэнкси «Девочка с шаром» проданной за 1,04 миллиона фунтов стерлингов (1,4 миллиона долларов) и самоуничтожившейся сразу после продажи 6 сентября 2018 года [1]. Самоуничтожение началось сразу после удара молотка, означавшего продажу картины, при этом сработал звук сигнализации [3]. После частичного уничтожения (через шредер, установленный в раме картины, прошла только часть произведения скандально известного художника уличного искусства), картине «Девочка с шаром» дали новое название «Любовь в мусорной корзине».

Картина и до произошедших событий была одной из самых известных работ британского андерграундного художника. Впервые в 2002 году это изображение появилось в Лондоне в виде граффити на мосту через Темзу. Позже Бенкси воссоздал

копию на холсте акриловыми красками, вставив её в позолоченную раму, в которой и был тайно установлен шредер.

Покупательница частично разрезанной на полоски картины, оставила сделку в силе, заявив, что в ее руках «оказался собственный кусочек истории искусства» [2]. По мнению экспертов, новая владелица картины приняла верное решение: они уверены, что благодаря работе измельчителя «Девочка с воздушным шаром» не просто не потеряла в стоимости, но даже приобрела. «Ее стоимость выросла не столько благодаря изменениям в предмете искусства, сколько благодаря связанному с ним концептуальному событию», — пояснил ситуацию арт-дилер Оффер Уотерман [1].

По мнению члена Гильдии маркетологов Елены Панамаревой, в последнее время отечественные бренды активно присоединились к соревнованию с зарубежными по скандальности рекламных акций. Она считает, что скандальную рекламу могут позволить себе любая компания, обладающая определенной силой бренда. Если с ней сотрудничают профессионалы, то они заранее просчитают последствия и возможности провокационной акции. Избравшая подобную стратегию компания должна соблюдать следующие правила: последовательность, продуманность, соответствие концепции акции характеру целевой аудитории [4].

Представитель вузовского научного сообщества Мария Полякова вторит своему коллеге—практику. Она описывает основные приемы и предостерегает от рисков применения провокационного маркетинга [2]. Например, прием «City teaser» (технология «городских провокаций») - очевидная основа «тизерной» акции фильма «Дура». Прием «WOM technology» — это технология «вирусного» распространения информации, когда свидетели необычных событий рассказывают о них знакомым, самостоятельно рассылая фото- и видео материалы в сети Интернет. Примером использования этого приема вполне может быть происшествие с картиной «Девочка с шаром». Прием «Scandal strategy» относится к технологии продвижения бренда, основанной на скандале, шоковом воздействии, что также вполне подходит для происшествия на аукционе Sotheby's. Однако провокационный маркетинг, в сравнении с традиционными видами маркетинга, отличается большей степенью риска, поскольку трудно предугадать конечный результат, кроме того, подобное мероприятие должно быть неповторимым, оригинальным, не похожим на другие, чтобы вызвать эффект неожиданности.

Список использованных источников

1. Арт-маркетинг или искусство не ради искусства <https://modnoe.tv/lifestyle/24>. (дата обращения 17.02.2019)
2. Родик Маргарита Александровна «Провокационный маркетинг и техника flash-mob, как разновидность рекламной коммуникации». http://journal.kfrgteu.ru/files/1/2014_20_2.pdf (дата обращения 17.02.2019)
3. Полякова М. В. Основные приемы и риски провокационного маркетинга http://www.rusnauka.com/13_NPN_2010/Economics/65613.doc.htm. (дата обращения 17.02.2019)
4. Александр Удиков Провокационный маркетинг: Искусство удивлять (<https://www.marketing.spb.ru/lib-mm/strategy/provocative.htm>. дата обращения 17.02.2019)

5. Джамалдинова, М.Д. Влияние инноваций в повышении конкурентоспособности российских предприятий – Вопросы региональной экономики, №3 (20), 2014. – С. 38 – 45

МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА МАЛОЭТАЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА РОССИИ И СТРАН ЕВРОСОЮЗА

Собирова Саидахон Собиржон кизи¹, Эргашев Илхом Иброхим Угли²

¹4-й курс бакалавриата Республика Узбекистан
Космический факультет

²1-й курс бакалавриата, Республика Узбекистан

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: Ssaida00@bk.ru

Аннотация: В данной статье рассмотрены основные тенденции развития рынка малоэтажного строительства Российской Федерации. Изучены структура, объём и перспективы развития рынка России и стран Евросоюза. Также описаны основные тенденции организации и развития рынка малоэтажного строительства и особенности рынка строительства в странах Евросоюза.

Ключевые слова: рынок малоэтажного строительства, конъюнктура рынка, ЕС, Россия

Abstract: This article discusses the main trends in the development of the low-rise construction market in the Russian Federation. The structure, volume and development prospects of the market of Russia and the EU countries are studied. It also describes the main trends in the organization and development of the low-rise construction market and the characteristics of the construction market in the EU countries.

Keywords: low-rise construction market, market conditions, EU, Russia

Ввиду современных неблагоприятных геополитических условий России на международном экономическом рынке, которые включают в себя различные экономические санкции, нестабильность валюты наблюдается тенденция уменьшения объемов жилищного строительства.

Малоэтажное строительство ввиду ряда причин (более низкая доходность для инвесторов по сравнению с многоэтажной жилой застройкой; низкие показатели ликвидности) всегда являлось высокорискованным сегментом жилищного строительства. Снижение себестоимости строительства, а, следовательно, уменьшение рисков инвесторов, возможно путем развития малоэтажного строительства на пригородных территориях.

Обеспечение высоких темпов малоэтажного жилищного строительства в России является на сегодняшний день одной из самых актуальных задач. Комплекс мер по решению данной задачи определен в рамках государственной программы РФ. В результате её реализации к 2020 г. должен сложиться качественно новый уровень состояния жилищной сферы на основе принципов создания безопасной и комфортной среды проживания и жизнедеятельности человека. Приоритетом программы «Жильё для российской семьи» является реализация проектов малоэтажной застройки, использующих новые подходы к проектированию и индустриальному домостроению в сегменте комфортного, энергетически эффективного и экологически безопасного жилья экономического класса.

Основные тенденции развития рынка малоэтажного строительства России

Малоэтажное жилье – это многоквартирные дома, таунхаусы, дуплексы и коттеджи, высота которых не превышает 3 этажей. Отличительной чертой таких зданий является облегченная инженерная инфраструктура. Есть три формата «малоэтажки»:

- Индивидуальные постройки от одного до трёх этажей, к ним относятся коттеджи и усадьбы. У них, как правило, есть участок земли, который в некоторых случаях может в несколько раз превышать площадь застройки.
- Таунхаусы – дома с небольшим участком земли на двух–трех хозяев.
- Многоквартирная малоэтажная застройка – многосекционные дома от трёх до четырёх этажей высотой.

О малоэтажном строительстве в России заговорили практически с 1991 года, когда рухнул советский строй и начался поиск нового пути развития, в том числе при решении жилищного вопроса. Много ссылались на пример малоэтажной и преуспевающей Америки (США), огромные территории от Калининграда до Владивостока и желание самих россиян жить на земле, в своем доме.

В 1993 году постановлением Правительства России была одобрена Государственная целевая программа «Жилище». В 1996 году Указом Президента Ельцина были одобрены основные направления нового этапа государственной целевой программы «Жилище». Затем подписан Указ Президента «О разработке Федеральной целевой программы «Свой дом», а постановлением Правительства принята Федеральная программа «Свой дом».

Федеральный целевой проект «Жилище» был запущен в 2011 году и предусматривает меры по повышению доступности жилья только для отдельных категорий граждан: для молодых семей, военных, уволенных в запас по выслуге лет, работников полиции и других силовых структур. Отдельного системного документа по развитию малоэтажного строительства не существует. Каждый субъект Федерации этот вопрос решает по-своему.

Доля малоэтажного жилья (1–3 этажа), куда входят построенные населением дома, в общей площади жилых домов по этажности снизилась в 2016 году до 46%, хотя в 2010–2015 годах доля малоэтажного жилья составляла в среднем около 49%. Заметнее всего снизилась доля 3– и 2–этажного жилья – на 1,1 п.п. и 1,0 п.п. соответственно, в то время как доля одноэтажного жилья сократилась лишь на 0,4%. Для одноэтажного жилья снижение стало продолжением тренда 2010–2015 годов (когда его доля снизилась с 22,1% до 16,7%), а для трехэтажного жилья сокращение произошло вразрез тренду: его доля стабильно росла с 6,7% в 2010 году до 11,2% в 2015 году.

Тем не менее, срез по регионам показывает, что малоэтажка в общей структуре занимает от трети до 80% рынка новостроек. Например, по данным Росстата – в 2012–2016 гг. в Южном федеральном округе индивидуальными застройщиками построено от 50 до 80 % жилья, в зависимости от региона. В стране масса территорий, где иной тип жилья, кроме индивидуального, вообще невозможен по всем причинам. Ввиду обширности территорий Российской Федерации, в субъектах складывалось различные мнения относительно малоэтажного строительства.

По данным Росстата, во второй половине 2017 г. в России наблюдается разнонаправленная динамика вводов жилой площади: положительные приросты в августе и октябре (+13,1% и +13,4% в годовом выражении соответственно) чередуются с отрицательными темпами (–5,4/–0,6/–2,3% в июле/сентябре/ноябре). В

III квартале рост введенной жилой площади в России составил 2,1%, причем сектор ИЖД прибавил 5,3% в годовом выражении, а сектор МКД остался на уровне прошлого года (+0,03%).

Объем, структура и перспективы развития рынка малоэтажного строительства России

В декабре 2018 на первичном рынке загородного жилья было представлено более 780 поселков, что на 11% меньше, чем годом ранее. За весь 2018 год на рынок вышло всего пятьдесят пять новых поселков, что на тридцать поселков меньше, чем в 2017 году. Большая часть, порядка 80% лотов, относится к экономклассу, порядка 12% – к сегменту «комфорт», остальная часть практически в равном количестве разделена между бизнес–классом и премиальным сегментом. Что касается географического распределения, то в тройку лидеров по числу объектов входит Новорязанское, Новорижское и Ярославское шоссе, с показателями в 17%, 12% и 8% соответственно. Меньше всего малоэтажных поселков и комплексов сосредоточено на Ильинском (0,4%), Рублево–Успенском (0,9%) и Варшавском шоссе (1%).

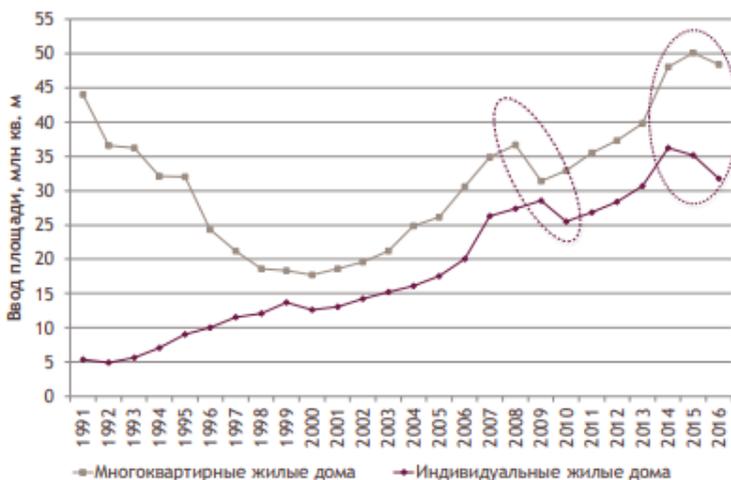


Рисунок 1 - Ввод многоквартирных и индивидуальных жилых домов (ИЖД)

В 2013-2018 годах 40-44% общей площади вводимого жилья ежегодно приходилось на дома, построенные населением (ИЖД). В секторе индивидуального жилищного строительства в 2015-2016 годах происходило сокращение общей площади ввода жилья и среднего размера домов. В 2017 году наблюдалось постепенное восстановление докризисных параметров общего метража и среднего размера ИЖД, в то время как в строительстве многоквартирных домов (МКД) сохранялись негативные тенденции.

В 2017 году наметился рост инвестиций в основной капитал: их объем увеличился в январе–сентябре 2017 года на 4,2% в годовом выражении. Однако объем строительных работ за 11 месяцев 2017 года составил 6,46 трлн руб., что на 1,9% ниже уровня прошлого года. Это может быть связано с завершением строительства инфраструктурных проектов. Производство строительных материалов

(опережающий индикатор активности на строительном рынке) с начала года выросло на 2,3%.

Инерционность, характерная для строительного бизнеса, позволяет строительному сектору дольше сохранять положительную динамику во время кризиса, однако препятствует его быстрому восстановлению в посткризисный период. Несмотря на то, что российская экономика демонстрирует признаки восстановления после рецессии (например, промышленное производство находится в зоне положительных приростов 8 месяцев подряд), в феврале–марте и июне–августе 2018 г. объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство», сократился. В целом за январь–август 2018 г. снижение составило 0,8%.

Отрицательная динамика связана со снижением объемов инвестиционных вложений в основной капитал строительных организаций в 2015–2017 годах относительно предкризисного уровня. По данным Росстата, в 2017 году объем инвестиций в основной капитал в секторе «Строительство», осуществляемых крупными и средними организациями, снизился на 32,3% в сопоставимых ценах относительно уровня 2013 года (а по сравнению с 2016 годом – на 3,7%).

Объем строительных работ в годовом выражении в апреле и мае 2018 г. увеличился на 1,4% и 5,6% соответственно, что в том числе было связано с возвращением температуры воздуха к календарной климатической норме после продолжительных холодов в начале весны.

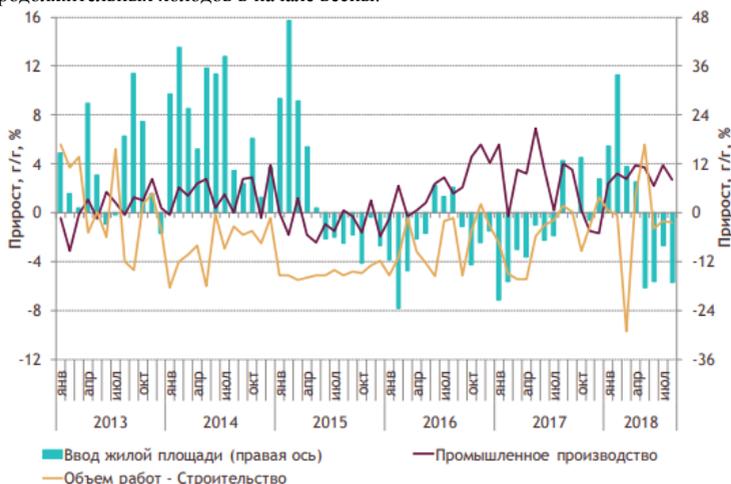


Рисунок 2 - Динамика промышленности, ввода жилья и всего строительства в России

Основные тенденции организации и развития рынка малоэтажного строительства в зарубежных странах

Малоэтажное жилищное строительство давно является основой рынка недвижимости в большинстве западных стран. Мировая практика прошла долгий путь по организации и отработке технологий малоэтажного строительства. Прежде всего необходимо отметить, что в таких странах, как США, Канада, Германия и Финляндия, жилищное строительство ориентировано на малоэтажное жилье, а

объемы и структура спроса и предложения, темпы ввода и энергоэффективность такого строительства многократно превышают достигнутый уровень эффективности в Российской Федерации. В среднем около 80 % жилого фонда в этих странах является малоэтажным жильем, в отличие от Российской Федерации, где 80 % населения живут в квартирах в многоэтажных домах. Показателен в этом отношении опыт США, где в 2003 г. было возведено более 250 млн кв. м жилья, из них 230 млн – это индивидуальные дома коттеджного типа. Получается, что Америка в основном (92%) одноэтажная. Таких пропорций строительства нет даже в Подмосковье, где количество коттеджей самое большое по России.

Чтобы понять основные мировые тенденции и особенности развития малоэтажного строительства, необходимо обратиться к историческому и современному зарубежному опыту. В частности, в Европе процесс субурбанизации городов и развитие малоэтажного строительства имели свою специфику.

Пригороды Парижа начали быстро развиваться в конце XIX – начале XX вв. хаотично, без какого-либо плана. В 1934 г. был создан первый Генеральный план (план Проста). Он вошел в основу созданного в 1958 г. Генерального плана развития Парижского района. Данный Генеральный план положил начало так называемой «децентрализации» Парижа.

В Великобритании, где жилищное малоэтажное строительство исторически и социально всегда доминировало над многоэтажным, сложился уникальный опыт, который в современных условиях, безусловно, становится полезным для зарубежных застройщиков, проектировщиков и девелоперов. Стремительный рост Лондона вширь начался со строительством железных дорог в 1830-х гг., поскольку они произвели коренной переворот в перемещении населения из города в ближние и дальние пригороды. В первую очередь заселялись территории, прилегающие к железной дороге.

Берлин часто рассматривается как часть Берлинского региона, состоящего из федеральных земель Берлин и Бранденбург. С конца XIX в. активно стал развиваться железнодорожный транспорт, связавший центр и пригородные зоны. Это способствовало развитию промышленности и экономики в окрестностях города и за его пределами. Низкие цены на землю, положение близ железнодорожных путей и водных транспортных артерий, имевшихся здесь, стали важными факторами расширения агломерации. В 1920 г. был образован Большой Берлин, в который были включены восемь городов, 59 сельских общин, 27 поместий. Таким образом городская площадь Берлина расширилась с 6572 км до 87810 км, а численность населения увеличилась до 3900 тыс. человек.

Мировой опыт показывает, что тенденция к унификации элементов жилища является устойчивой в ведущих странах мира. В Европе и США сегодня применяется подход к проектированию и строительству малоэтажного строительства, называемый MMC – Modern Methods of Construction (вариант в США – factory build housing, prefab housing), основанный на конструировании и модульной сборке основных элементов будущих домов. Лидирующее место в секторе сборно-модульного домостроения занимают шведские жилищно-строительные компании (сегодня в Швеции около 90 % домов строятся по prefab-технологии).

Немаловажным аспектом малоэтажного строительства является экологичность жилья. Примером применения инновационного мирового опыта может послужить проект строительства малоэтажного энергоэффективного поселка «Экодолье Оренбург». В проекте принимали участие американские фирмы-проектанты. При этом учитывался ландшафтный дизайн, запроектирована криволинейная трассировка

улиц, кварталы чередуются с сетью озер. Площадь зеленых насаждений общественного пользования составили 40 %, а зеленых пространств на участках личного пользования еще 30 %.

Европейский Союз, согласно программе «Деревянная Европа», планирует довести долю деревянного домостроения до 80 % вновь возводимого малоэтажного жилья. В Германии успешно реализуется программа «Хартия дерева», по которой в течение 10 ближайших лет использование дерева должно быть увеличено на 20 %. Швейцария за 5 лет планирует увеличить применение древесины в строительстве на 50%. Франция за десятилетку собирается увеличить использование дерева в строительстве на четверть. Швеция отнеслась к этому вопросу наиболее радикально – запретом на строительство выше 5 этажей. Финляндия в соответствии с национальной программой уже увеличила за последние 10 лет объем строительства деревянных домов с 30% до 70%. Голландия планирует довести долю деревянных деталей в строительстве до 20%.

Особенности, объём и структура рынка строительства в странах Евросоюза

Темпы роста строительной отрасли в мире ожидаются на уровне 3,9% в год, что выше темпов глобального экономического роста почти на 1% и к 2030 году отрасль вырастет на 85% до 17,5 трлн. долл. Темпы роста данной отрасли различаются, например, в США они составят 5% в год. В Европе рост данной отрасли будет очень сдержанным, хотя Великобритания может выйти на 6 место мирового рейтинга, опередив Германию, как самого крупного игрока в Европе.

Жилищное строительство также проходит сложный период своего развития. Сложная конъюнктура рынка и негативные тенденции, такие как мировые экономические кризисы последних лет, ипотечный кризис в США, завершение среднесрочных инвестиционных циклов в некоторых развитых странах, вызвали спад или стагнацию вводов жилых домов во многих странах, как развитых, так и развивающихся, в том числе лидеров по строительству (США, Китай, Германия). Однако социальная значимость, демографическая ситуация и мировые социально-экономические тенденции обуславливают циклический характер развития отрасли и ее перспективы развития. [6]

В результате, можно сделать вывод, что все направления строительной отрасли в мире будут развиваться, так как существует значительная потребность как во всестороннем развитии инфраструктуры, так и в промышленном строительстве, в связи с индустриализацией развивающихся стран и технологической модернизацией перспективных промышленных отраслей. Строительство жилья в мире также будет активно развиваться, чему способствует рост населения и процесс урбанизации.

Строительство относится к числу ключевых, фондообразующих отраслей, во многом определяющих темпы развития экономики страны и решения важнейших социально-экономических задач. Роль строительного комплекса еще более возрастает, когда на первый план выходят задачи, связанные с обновлением основных фондов, модернизацией предприятий, решением жилищных проблем. Это позволяет дать импульс к развитию других отраслей, оживить ситуацию на рынке и, в конечном счете, положительно сказывается не только на экономической, но и на социальной ситуации в обществе.

Строительство является одним из крупнейших работодателей во всех государствах-членах ЕС, что еще раз подчеркивает не только экономическую, но и социальную значимость отрасли. В общем этот показатель равен 6,4 % от всех

занятых и 29,3 % занятых в промышленности. В натуральном выражении численность рабочих в отрасли достигает 43,6 млн человек в 2017 г.

Также можно отметить то, что вклад строительной отрасли в ВВП Евросоюза составил 8,9 % от ВВП союза или 1,364 трлн евро в натуральном выражении.

Список использованных источников

1. Богомолов В. Маркетинговое исследование рынка деревянного домостроения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://krasplan.ru/blog/marketingovyie-issledovaniya/perspektivy-i-razvitiya-derevyannogo-domostroeniya-v-rossii.html>. – 02.10.2018 г.
2. Все Новостройки России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vsenovostroyki.ru/expert/15013/>. – Рынок малоэтажного строительства. Итоги 2018 года.
3. Годовой отчет Европейской строительной федерации (Международная некоммерческая ассоциация, созданная в соответствии с законодательством Бельгии) от 04.2018 г.
4. Голина А. С., Кудрявцева В. А. Зарубежный опыт развития малоэтажного строительства // Студенческий: электрон. научн. журн. 2018. № 10(30). URL: <https://sibac.info/journal/student/30/108444>.
5. Динамика индивидуального жилищного строительства // Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики № 41. Аналитический Центр при Правительстве Российской Федерации от 09.2018 г.
6. Отчет Европейской обсерватории строительного сектора. Страновой обзор: Германия от 06.2018 г.
7. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546
8. Mindlin Yu. B., Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // Humanities & Social Sciences Reviews, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
9. Пересыпкин Д.А., Тихомиров Е.А., Кожухов Н.И. Текущее состояние, основные тенденции и направления развития лесного комплекса РФ // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 333-351.
10. Тихомиров Е.А. Сертификация лесопродукции и систем качества лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 409-417.
11. Храпов Ф.В., Тихомиров Е.А. Текущее состояние, основные тенденции и направления развития рынка фанеры РФ // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 445-457.

12. Кожухов Н.И., Тихомиров Е.А., Топчеев А.Н. Ускоренное развитие защитного и рекреационного лесопользования в интересах повышения эффективности использования агролесного потенциала регионального экономического пространства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2018. № 2. С. 26-30.

13. Mindlin Y.B., Stolyarov N.S., Novikova N.V., Smolentsev V.M., Tikhomirov E.A. Evaluation of competitive advantages of regional economic clusters // Espacios. 2018. T. 39. № 31.

ПРОКОНКУРЕНТНЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СОГЛАШЕНИЙ

Стрелов Павел Игоревич¹, Кирей Владимир Владимирович²

¹2-й курс магистратуры

²к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»

Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: kirey-v@mail.ru

***Аннотация:** В данной статье приведен проконкурентный подход к анализу вертикальных соглашений. Вертикальные соглашения регламентируют перемещение товара в цепочке от производителя к конечному потребителю. Вертикальные соглашения представляют собой соглашения между хозяйствующими субъектами, находящимися на различных уровнях технологического цикла, содержащие условия, в соответствии с которыми такие хозяйствующие субъекты будут осуществлять приобретение, продажу или перепродажу определенных товаров или услуг. Хозяйствующие субъекты, заключающие вертикальные соглашения находятся на вертикальном уровне цепи поставки и, как правило, не являются прямыми конкурентами, поскольку они в основном производят дополнительные товары и услуги, а не конкурируют на одном рынке товаров или услуг, как хозяйствующие субъекты, находящиеся на горизонтальном уровне цепочки распределения товаров и услуг. Вертикальные соглашения могут быть заключены как в отношении конечных, так и промежуточных товаров, и услуг.*

***Ключевые слова:** соглашение, онлайн-дистрибьюторы, конкуренция, вертикальные соглашения*

***Abstract:** This article presents a competitive approach to the analysis of vertical agreements. Vertical agreements govern the movement of goods in the chain from the manufacturer to the final consumer. Vertical agreements are agreements between business entities at different levels of the technological cycle that contain the conditions under which such business entities will acquire, sell or resell certain goods or services. Business entities that enter into vertical agreements are at the vertical level of the supply chain and, as a rule, are not direct competitors, since they mainly produce additional goods and services, and do not compete in the same market for goods or services, like business entities located at the horizontal level distribution chains of goods and services.*

***Keywords:** agreement, online distributors, competition, vertical agreements*

Некоторые типы вертикальных соглашений способствуют повышению экономической эффективности в цепочках распределения товаров и услуг, что достигается путем формирования максимально эффективной координации взаимодействия между хозяйствующими субъектами в рамках заключенных соглашений. Одним из параметров влияющим на повышение экономической

эффективности является снижение транзакционных издержек хозяйствующих субъектов на разных уровнях продвижения товаров и услуг конечному потребителю.

Для хозяйствующих субъектов (производителей) существуют следующие варианты продвижения и реализации товаров и услуг конечному потребителю:

- 1) формирование собственной цепочки сбыта для продвижения через нее своих товаров и услуг;
- 2) приобретение хозяйствующего субъекта, находящегося на товарном рынке для продвижения через него (его цепочку сбыта) своих товаров и услуг;
- 3) передача полномочий по продвижению и продаже своих товаров и услуг сторонним хозяйствующим субъектам.



Рисунок 1 - Блок-схема анализа заключенных соглашений на предмет того, являются ли они вертикальными соглашениями

В первых двух случаях хозяйствующий субъект осуществляет вертикальную интеграцию и формирует единую цепочку продвижения и реализации товаров и услуг, которую контролирует самостоятельно. В третьем случае один хозяйствующий субъект, являющийся производителем товаров и услуг, передает другому хозяйствующему субъекту, который может быть, как оптовым, так и розничным продавцом, свои полномочия по продвижению и реализации товаров и услуг конечному потребителю. Такое распределение товаров и услуг конечным потребителям может выполняться хозяйствующими субъектами, являющимися дилерами/дистрибьюторами или коммерческими агентами.

Разработанная и предложенная ниже блок-схема может использоваться для анализа заключенных соглашений на предмет того, являются ли они вертикальными соглашениями.

Вертикальные соглашения ограничивают автономную свободу действий сторон и, таким образом, влияют на конкурентные условия рынка. Тем не менее, несмотря на это первоначальное впечатление, вертикальные соглашения свободно заключаются сторонами, поскольку они имеют благоприятные экономические выгоды для договаривающихся сторон и могут считаться атрибутом свободного рынка. Отсутствие искажающего дисбаланса рыночной власти, которым обладает одна из сторон дистрибьюторского соглашения, и заключенные вертикальные соглашения могут приносить экономические выгоды также и рынку в целом.

Признание допустимости таких соглашений на уровне официальных разъяснений, разработанных антимонопольным ведомством на основании законных полномочий (т.е. де-факто имеющих нормативный характер), свидетельствует о поощрении регулятором применения «мягкого права». Это говорит также о том, что в системе российского антимонопольного регулирования существенно выросла значимость кодексов саморегулирования.

Список использованных источников

1. Агамирова М.Е. Регулирование вертикальных ограничивающих соглашений в условиях развитой интернет - торговли: дис. канд. эк. наук / М.Е. Агамирова. — М., 2016.
2. Егорова М.А. Конкурентное право в таблицах и схемах // М.: Юстицинформ, 2018. – 144 с.
3. Егорова М.А. Координация экономической деятельности в российском правовом пространстве. - Москва: Юстицинформ, 2015.
4. Комментарии к «третьему антимонопольному пакету» / В. Дианов, А. Егорушкин, Е. Хохлов. - М.: Статут, 2012. – 253 с.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ПОДДЕРЖАНИЯ ЦЕНЫ ПЕРЕПРОДАЖИ В ВЕРТИКАЛЬНОМ СОГЛАШЕНИИ

Стрелов Павел Игоревич

2-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: strelov.pasha@yandex.ru

***Аннотация:** В данной статье приведен экономический подход к анализу поддержания цены перепродажи в вертикальном соглашении. Полезной точкой зрения является то, что вертикальные соглашения являются неполными формами вертикальной интеграции, и в целом их следует рассматривать как таковые в подходах, основанных на их воздействии на товарный рынок и экономическую ситуацию в целом, а не в формальной форме.*

***Ключевые слова:** цена перепродажи, онлайн-дистрибьюторы, конкуренция, вертикальные соглашения*

***Abstract:** This article provides an economic approach to the analysis of maintaining resale prices in a vertical agreement. A useful point of view is that vertical agreements are incomplete forms of vertical integration, and in general they should be considered as such in approaches based on their impact on the commodity market and the economic situation as a whole, and not in a formal form.*

***Keywords:** resale price, online distributors, competition, vertical agreements*

Примером для вертикальных ограничений, таких как «поддержание цены перепродажи» (*RPM - resale price maintenance*), является то, что основой конкуренции должна быть защита и поощрение конкурентных отношений между брендами, а не внутривендовая конкуренция. Кроме того, когда вертикальные ограничения уменьшают выбор оптового или розничного продавца, выгоды от достигнутой эффективности должны превышать затраты от сокращения конкуренции, чтобы такой хозяйствующий субъект был готов принять эти ограничения.

Торговля между вертикально связанными хозяйствующими субъектами может иметь простую форму, где организована единая цена за единицу проданного количества товара или услуги, то есть так называемое «линейное ценообразование», либо отношения между хозяйствующими субъектами могут быть более сложными, в этом случае возникает необходимость в антимонопольном регулировании, с целью более тщательного изучения таких вертикальных соглашений. К этому относятся «нелинейные» схемы ценообразования, такие как тарифы, скидки, надбавки, наценки, а также другие формы вертикальных ограничений, такие как поддержание цены перепродажи (*RPM*), установление цены, по которой покупатель будет продавать товар или услугу дальше по вертикальной цепи и различные виды эксклюзивности.

Поддержание цены перепродажи (*RPM*) является общим вертикальным ограничением, которому уделяется большое внимание в конкурентной политике. В

экономической литературе сделан вывод о том, что существуют как антиконкурентные, так и конкурентные эффекты использования RPM.

С одной стороны, возможный антиконкурентный эффект может быть связан с решением «проблемы обязательств» монополиста, когда монопольный поставщик получал бы полную монопольную прибыль, потому что у этого поставщика возникнет соблазн уменьшить оптовую цену, установленную одному дистрибьютору, чтобы позволить этому дистрибьютору расширить свою долю на рынке, даже если это вредит конкурирующим дистрибьюторам того же товара или услуги.

Общациональный RPM, если он заслуживает доверия всех сторон, может решить эту проблему. RPM также может сгладить конкуренцию, когда два или более поставщиков продают свою продукцию двум или более дистрибьюторам («взаимоблокирующие отношения»). RPM также может способствовать сговору либо среди поставщиков, либо среди дистрибьюторов. В частности, сговор между поставщиками может быть проще достигнут, поскольку RPM может помочь поставщикам обеспечить исключительный контроль над ценой перепродажи.

С другой стороны, могут быть и существенные побочные эффекты, поскольку RPM может помочь защитить необходимые конкретные инвестиции, предотвратив свободное поведение среди дистрибьюторов. Это может также помочь контролировать качество товаров или услуг, а также помочь обеспечить разумную ценовую политику и престиж торговой марки для товаров или услуг поставщика.

Поддержание цены перепродажи может использоваться в качестве ограничения на географических или иных рынках, где работает определенный дистрибьютор. Это часто необходимо производителю для реализации стратегии ценовой дискриминации на рынках или для определенных групп потребителей. Так производитель может устанавливать различные цены на рынках, где существует разная эластичность спроса (другими словами, на рынках, где различается готовность потребителей платить за товары или услуги). Данное условие применяется, в более общем плане, с целью установления ценовой дискриминации среди потребителей. Производителю необходимо предотвратить покупку в некоторых частях рынка, где цены низкие, и попытку перепродажи там, где цены высоки. Таким образом, для изучения последствий территориальных или других ограничений перепродажи необходимо изучить предполагаемую ценовую дискриминацию. В литературе показано, что ценовая дискриминация оказывает неоднозначное воздействие на общественное благосостояние и, что конечный чистый эффект зависит от различных параметров, таких как относительная важность различных типов потребителей и характеристик товара или услуги. Кроме того, предоставление конкурирующим олигополистическим компаниям возможности применять ценовую дискриминацию, обычно приводит к более интенсивной конкуренции между ними. В результате, территориальные или другие ограничения перепродажи могут иметь как положительные, так и отрицательные последствия для общественного благосостояния.

В целом следует подчеркнуть, что вертикальные отношения на рынках касаются совершенно иных экономических явлений, чем горизонтальные отношения, то есть отношения между хозяйствующими субъектами, работающими на одном рынке. По вертикальной цепочке все хозяйствующие субъекты должны сотрудничать друг с другом, чтобы товары или услуги могли дойти до конечного потребителя. Другими словами, горизонтальные отношения заключаются между хозяйствующими субъектами, которые продают взаимозаменяемые товары, тогда как вертикальные отношения заключаются между хозяйствующими субъектами, которые продают

взаимодополняемые товары или услуги. Конкурирующими компаниями наиболее часто используются горизонтальные соглашения, таким образом, разумно начать анализ с предположения, что конкуренция, вероятно, будет нанесен вред, и в некоторых случаях данные соглашения существенно ограничат конкуренцию. Вертикальные соглашения, напротив, не заключаются между конкурирующими компаниями, работающими на одном и том же рынке, и поэтому логично предположить, что конкуренции не будет нанесен вред, за исключением конкретных обстоятельств. Одним из таких обстоятельств, свидетельствующий о негативном влиянии вертикальных соглашений на конкуренцию, является то, что по крайней мере некоторые из вовлеченных компаний уже обладают значительной долей рынка. Негативные последствия для конкуренции возникают косвенным путем, либо путем сговора конкурентов, либо потому, что изменение формы или условий вертикального соглашения отрицательно влияет на горизонтальное поведение компании на рынке.

Резюмируя вышеизложенный экономический подход к вертикальным соглашениям и ограничениям, можно выделить следующие тезисы:

³⁴ для вертикальных соглашений, в отличие от горизонтальных, не может существовать презумпция, что они оказывают негативное влияние на конкуренцию, поскольку они не встречаются среди конкурентов;

³⁴ вертикальные соглашения являются неполными формами вертикальной интеграции и могут иметь как положительный, так и отрицательный эффект на конкуренцию в зависимости от рыночных условий;

³⁴ для того, чтобы сделать какой-либо вывод относительно заключенного вертикального соглашения, необходимо проводить анализ, который бы учитывал, как намерения хозяйствующих субъектов и общее рыночное равновесие будут меняться в результате использования данного вертикального соглашения.

Список использованных источников

1. Агамирова М. Е., Дзагурова Н. Б. Подходы к классификации вертикальных ограничивающих соглашений // Современная конкуренция. 2014. №6 (48). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-k-klassifikatsii-vertikalnyh-ogranichivayuschih-soglasheniy>
2. Агамирова Мария Евгеньевна, Дзагурова Наталия Борисовна. Правомерность вертикальных ограничивающих соглашений с позиции «Взвешенного подхода» и характер специфических инвестиций // Экономическая политика. 2016. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravomernost-vertikalnyh-ogranichivayuschih-soglasheniy-s-pozitsii-vzveshennogo-podhoda-i-harakter-spetsificheskikh-investitsiy>
3. Антиконтентные соглашения и недобросовестная конкуренция: Учебное пособие / Д.А. Гаврилов, А. Ю. Кинев, С.А. Пузыревский, Д.И. Серегин, Е.С. Хохлов; отв. ред. С. А. Пузыревский. – М.: Проспект, 2018. – 288 с.
4. Еременко В. И. Антимонопольное регулирование в области торговой деятельности // Конкурентное право, 2011, №2;
5. Комментарий к Федеральному закону «О защите конкуренции» (постатейный) // под ред. В.Ф. Попондопуло, Д.А. Петрова. М., 2013.

ТРУДНОСТИ РАЗВИТИЯ И ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ СТРАН ТРОПИЧЕСКОЙ АФРИКИ

Сума Ламин

1-й курс магистратуры, Гвинейская Республика
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

Е-mail: khazratbekov@mail.ru

Аннотация: *Статья посвящена изучению трудностей развития и рассмотрению проблем энергетики стран Тропической Африки. Приведены основные макроэкономические показатели стран южнее Сахары за 2007–2017 гг. Также в статье представлен прогноз количества населения и объема ВВП стран Тропической Африки до 2040 года.*

Ключевые слова: *Тропическая Африка, экономическое развитие, проблемы энергетики, энергетика стран Африки*

Abstract: *The article is devoted to the study of development difficulties and consideration of energy problems in tropical Africa. The main macroeconomic indicators of sub-Saharan Africa for 2007–2017 are presented. The article also presents a forecast of the population and GDP of the countries of Tropical Africa until 2040.*

Keywords: *Tropical Africa, economic development, energy issues, energy in Africa*

Африка южнее Сахары (Тропическая Африка) по методологии ООН включает в себя 48 стран. У региона сложная история: только две страны не были официальными колониями (Либерия и Эфиопия, которая при этом была долгое время оккупирована Италией). Большинство стран Африки южнее Сахары получили свободу от метрополий во второй половине XX века, в основном в 1960-е годы.

Ситуация в экономике многих стран Африки южнее Сахары с момента получения независимости принципиально не изменилась. Большинство стран находится в нижней части мирового распределения по уровню экономического развития: по классификации Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации, они относятся к двум наименее развитым 6-му и 7-му кластерам. [1]

По оценкам МВФ, в 2015–2017 годах темпы экономического роста Африки южнее Сахары были ниже среднемировых (Таблица 1), что нетипично для фазы общего экономического подъема в мире и вызывает тревогу относительно будущего развития континента. Рост региона был обусловлен оживлением в Анголе, Нигерии и ЮАР — крупнейших экономиках региона. Во многом это произошло за счет увеличения цен на сырьевые товары. В регионе по-прежнему сохраняется низкая норма накопления (20% в 2017 году) и высокая инфляция (11% в 2017 году). В 2017 году дефицит бюджетов стран региона составил в среднем 5,0% ВВП, а их внешний долг вырос до 36,7% ВВП.

Энергетика стран Тропической Африки носит во многом архаический характер: 43 % производства первичной энергии и 62 % первичного энергопотребления все еще

составляет традиционная биомасса. И пока две трети населения региона не имеют доступа к электричеству.

В XXI веке рост ВВП стран Тропической Африки шел темпами, близкими к общемировым, но снизился ниже этого уровня в 2015-2017 годах. Параллельно быстро растет население, что создает большие трудности в развитии человеческого капитала и снижении бедности. До 2040 года население может вырасти на 0,7-0,9 млрд человек, которых надо будет обеспечить работой, продовольствием и энергией. Но несколько небольших динамично развивающихся стран (например, Габон и Маврикий) указывают на принципиальную возможность повышения уровня развития в регионе.

Таблица 1 - Основные макроэкономические показатели стран южнее Сахары, 2007–2017 гг.

Показатель	2007	2009	2011	2013	2015	2017
Прирост ВВП, пост. цен, %	7,2	3,9	5,1	5,3	3,4	2,8
Население, млрд чел.	0,81	0,85	0,90	0,95	1,01	н/д
ВВП, трлн текущ. долл. США	1,0	1,1	1,5	1,6	1,5	1,5
ВВП на душу населения, тыс. межд. долл.	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,6
Доля ВВП по ППС в мировом ВВП, %	2,7	2,9	3,0	3,0	3,1	3,0
Инфляция, %	5,4	9,8	9,4	6,6	7,0	11,1
Импорт товаров и услуг, трлн долл.	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,4
Прирост импорта товаров и услуг, %	17,4	-4,0	9,6	4,2	1,2	-0,2
Экспорт товаров и услуг, трлн долл.	0,3	0,3	0,5	0,5	0,4	0,4
Прирост экспорта товаров и услуг, %	7,1	-4,6	0,7	4,6	4,0	2,8
Дефицит госбюджета, % ВВП	0,5	-4,6	-1,2	-3,2	-4,5	-5,0
Внешний долг, % ВВП	23,6	24,6	22,1	24,2	29,8	36,7

В топливно-энергетическом балансе (ТЭБ) Африки южнее Сахары преобладает традиционное биотопливо (древесина, древесные опилки, листва, кизяк и пр.), составляющее 61,4 % первичного энергопотребления региона (Таблица 2). Без учета ЮАР (на страну приходится почти четверть всего первичного энергопотребления в регионе, а биотопливо обеспечивает лишь 11 % первичного потребления) показатель составляет 77 %. Три другие крупнейшие экономики региона — Нигерия, Ангола и Эфиопия — обеспечивают биотопливом 80 %, 92 % и 49 % внутреннего спроса на первичную энергию, соответственно.

Почти 95 % добываемого и потребляемого в странах Африки южнее Сахары угля сконцентрировано в ЮАР. Около 75 % добываемой нефти приходится на две крупнейшие нефтедобывающие страны в регионе, которые также являются членами ОПЕК — Нигерию (40 % в 2015 году) и Анголу (34 %). Почти вся добываемая в регионе нефть поставляется за рубеж (в 2015 году экспорт нефти составил 258,4 млн тонн нефтяного эквивалента (т н.э.) при добыче 265,1 млн т н.э. и импорте 27,3 млн т н.э.), а внутри региона в первичном потреблении остается чуть больше 80 млн т н.э. (14 % первичного потребления). Кроме того, в Нигерии добывается более 70 % природного газа в регионе, две трети объема добычи которого отправляется на экспорт. На недавно присоединившиеся к ОПЕК Габон (1975-1994 годы, с 2016 года) и Экваториальную Гвинею (с 2017 года) в 2015 году суммарно приходилось около 10 % нефтедобычи в Африке южнее Сахары.

Первичное энергопотребление на душу в Тропической Африке в 2,3 раза меньше среднемирового показателя. Первичное энергопотребление на душу населения в Африке южнее Сахары в 2015 году составляло лишь 817 кг н.э., в то время как в среднем по миру этот показатель составлял 1855 кг н.э. Лишь в двух странах в 2015 году наблюдалось заметное превышение мирового показателя — это Габон (2629 кг

н.э./чел.) и ЮАР (2582 кг н.э./чел.). Причем в случае Габона высокий среднедушевой показатель объясняется небольшой численностью населения (1,98 млн чел.).

Общее потребление первичной энергии в регионе растёт. В 2000-2015 годах страны Африки южнее Сахары ежегодно увеличивали спрос на первичные энергоресурсы на 3,1 % (на 2,1 % в мире), и таким образом совокупный прирост первичного энергопотребления к 2015 году составил 58,9 % (36,1 % в мире).

Таблица 2. Энергобаланс стран Африки южнее Сахары, млн т н. э., 2015 год

Источники энергии	Добыча (выработка)	Импорт	Экспорт	Изменение за счет запасов	Первичное потребление
Уголь	155,0	2,6	-54,2	-1,2	102,2
Нефть	265,1	27,3	-258,4	1,7	83,6
Нефтепродукты	-	65,9	-8,6	-9,5	
Природный газ	50,2	3,8	-28,2	-	25,8
Атомная энергия	3,2	-	-	-	3,2
Гидроэнергия	8,3	-	-	-	8,3
Геотермальная энергия	3,9	-	-	-	3,9
Солнечная/ветровая/др.	0,6	-	-	-	0,6
Биотопливо и отходы	363,4	-	-0,4	-	363,0
Электроэнергия	-	3,2	-2,8	-	0,4
Всего	849,7	102,8	-352,6	-9,0	591,0
Мемо: ВИЭ	376,1	-	-0,4	-	375,7
Мемо: биотопливо и отходы, %	42,8 %	-	-	-	61,4 %

Характер экономического развития Тропической Африки требует больших энергозатрат для производства единицы валового продукта (энергоёмкость ВВП по ППС 2011 года 0,22 кг н.э./межд. долл.), чем в среднем по миру (0,13 кг н.э./межд. долл.) и в крупнейших развивающихся странах (в Бразилии — 0,10 кг н.э./межд. долл., в Индии — 0,11 кг н.э./межд. долл., в Китае — 0,16 кг н.э./межд. долл.). Крупные экономики региона — ЮАР, Эфиопия, Кения и Танзания, которые в совокупности создают почти треть ВВП региона, характеризуются особенно заметным отрывом показателя энергоёмкости ВВП от мирового уровня — 0,21, 0,33, 0,19, 0,20 кг н.э./межд. долл. соответственно. При этом в Нигерии, на которую приходится еще треть ВВП Африки южнее Сахары, энергоёмкость валового продукта близка к среднемировому показателю. Сравнительно низкая энергоёмкость в наиболее бедных странах региона обусловлена отсутствием энергоёмких производств, а также высокой зависимостью от биомассы и крайне ограниченным доступом жителей к электричеству.

По уровню конечного потребления электричества на душу ЮАР (4,2 МВт·ч/чел.) является единственной страной в Африке южнее Сахары, опережающей среднемировой показатель (3,1 МВт·ч/чел.). ЮАР также превосходит по потреблению электроэнергии на душу все страны БРИКС за исключением России (6,6 МВт·ч/чел.), ее показатель наиболее близок к Китаю (4,1 МВт·ч/чел.). В большинстве стран потребление электроэнергии на душу меньше 0,5 МВт·ч, что свидетельствует о крайней энергетической бедности стран Африки южнее Сахары. Лишь 37,1 % жителей региона имеют доступ к электричеству.

На промышленность в Тропической Африке приходится лишь 15,2 % конечного энергопотребления. При низкой доле промышленности в первичном энергопотреблении (для сравнения в Индии — 22,9 %, в Бразилии — 26,3 %, в Китае — 32,5 %, в мире — 19,9 %) в регионе есть несколько исключений — структура потребления смещена в пользу промышленности в Габоне (за счет нефтедобычи), в

меньшей степени в Замбии и в Мозамбике. В целом в регионе в 2015 году сохранилась структура энергопотребления по секторам, наблюдавшаяся еще в 2000 году. Во многих странах расход энергии на промышленный сектор не достигает и 5 %.

Большинство стран региона находится на различных стадиях индустриального (и даже доиндустриального) развития, так что в обозримом будущем появятся значительные потребности в капиталовложениях в экономику и в энергетику, в частности. Пока, как отмечает МЭА, на этот регион (Африку в целом) приходится 13 % населения мира, 4 % ВВП и лишь 1 % энергетических инвестиций. [3]

К 2040 году страны Африки южнее Сахары будут потреблять энергии на 76 % больше, чем в 2015 году. Новые технологические возможности в производстве и потреблении энергии будут воздействовать на экономические процессы в регионе. Но задачи в этой области стоят исключительно сложные, поскольку модернизация экономики потребует роста не только энергопотребления, но особенно потребления электричества как в семьях, которые до сих пор лишены доступа к нему, так и в промышленности, и на транспорте.

Прогнозы общего роста населения Африки южнее Сахары к 2040 году играют важную роль в определении необходимого темпа экономического роста и будущего спроса на энергию. По среднему варианту прогноза ООН совокупное население развивающихся стран мира будет увеличиваться до 2070 года, а в подгруппе наименее развитых стран, большая часть которых находится в Африке южнее Сахары, прекратится только к середине XXII века [2]. По умеренным оценкам ООН, население Тропической Африки к 2040 году вырастет до 1,78 млрд человек, по высоким — до 1,89 млрд человек. [4]

Согласно сравнительно оптимистическим прогнозам МЭА [5], ВВП Тропической Африки до 2040 года может увеличиться в четыре раза относительно 2014 года. Это потребует не только увеличения энерго- и электропотребления, но и замещения биомассы (дров и отходов) на современные энергоносители.

По расчетам МЭА, при указанном выше росте ВВП и населения, к 2040 году страны Африки южнее Сахары будут потреблять уже 1039 млн т н.э. первичной энергии, что почти на 76 % больше соответствующего показателя 2015 года [5]. Потребление биотоплива вырастет до 490 млн т н.э. (+35 %), нефти — до 180 млн т н.э. (+115 %), угля — до 154 млн т н.э. (+51 %), газа — до 110 млн т н.э. (+326 %). При этом в 2040 году в Африке останется порядка 650 млн человек, использующих традиционную биомассу для приготовления пищи, а 530 млн человек по-прежнему не будут иметь доступа к электричеству. Более того, темпы ожидаемого роста численности населения Тропической Африки, сопоставимые с динамикой потребления первичной энергии, приведут к сохранению высокого уровня энергетической бедности в регионе.

Главная проблема — смогут ли страны Африки генерировать сбережения для инвестиций, привлекать иностранные капиталовложения и создать развитую энергетическую инфраструктуру. Если предположить, что Тропическая Африка будет расти темпами выше мировых, то потребности в расширении энергетической инфраструктуры и выработке электроэнергии будут еще выше.

Список использованных источников

1. Бюллетень о текущих тенденциях мировой экономики № 30 «Неравномерность развития стран мира». <http://ac.gov.ru/files/publication/a/16423.pdf>.

2. Иванов С. Ф. Глава 15. Мировая экономика в начале XXI века. Москва 2013.
3. Международное энергетическое агентство. Перспективы мировой экономики на 2017 год. International Energy Agency — World Economic Outlook 2017.
4. Перспективы населения мира: обзор 2017 года. World Population Prospects: The 2017 revision. <https://esa.un.org/unpd/wpp/Download/Standard/Population>
5. Перспективы развития энергетики Африки за 2014 год. Africa Energy Outlook 2014. https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2014_AfricaEnergyOutlook.pdf.

ЭФФЕКТИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА, КАК ЦЕЛЬ ПРОДВИЖЕНИЯ КОМПАНИИ НА СОВРЕМЕННОМ РЫНКЕ

Темчук Дарья

3-й курс бакалавриата
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: dashks.ttt@mail.ru

Аннотация: Данная статья раскрывает основные инструменты, необходимые для продвижения товаров и услуг на современном рынке с помощью интернет-маркетинга. В статье проведен сравнительный анализ сильных и слабых сторон каждого инструмента продвижения. Выявлена необходимость использовать интернет-маркетинг, как одного из основных способов рекламы и пиара на рынке 2019. Рассмотрены такие инструменты как: SEO - поисковая оптимизация, контекстная реклама, SSM - продвижение в социальных сетях, таргетинговая реклама, E-mail рассылки, мобильные приложения, баннерная реклама и контент маркетинг. Были изучены новые методы привлечения клиентов с помощью мессенджеров и нативной рекламы. Главным преимуществом интернет-маркетинга являлась доступность использования, низкие затраты на продвижение, личный контакт с потенциальной аудиторией, быстрая конвертация результата в прибыль.

Ключевые слова: интернет-маркетинг, реклама, инструменты продвижения

Abstract: This article reveals the basic tools necessary to promote goods and services in the modern market through online marketing. The article provides a comparative analysis of the strengths and weaknesses of each promotion tool. The following tools are considered: SEO, contextual advertising, SSM, targeting, email newsletters, mobile applications, banner advertising and content marketing. New methods of attracting customers using instant messengers and native advertising were studied. Internet marketing means access to use, low promotion costs, personal contact with a potential audience, quick conversion of results into profits.

Key words: Internet marketing, advertising, promotion tools

Актуальность данной статьи объясняется тем, что на сегодняшний день потребители все чаще и с удовольствием тратят деньги на покупки в интернете, поэтому именно на этой платформе необходимо искать будущих потенциальных клиентов. Время обычной рекламы давно прошло, от нее устали и больше не доверяют, в то время как интернет-маркетинг создает новые способы рассказать потенциальным клиентам о появившемся продукте.

Цель данной работы состоит в изучении, анализе и сравнении наиболее эффективных инструментов современного интернет-маркетинга на рынке 2019 года.

В то время как, сам **интернет- маркетинг** представляет собой действия, направленные на продвижение товара или услуги с помощью сети Интернета. Основной задачей которого, является превращение посетителей сайта в покупателей, и дальнейший рост прибыли. Интернет- маркетинг обладает тремя важными

преимуществами перед обычной рекламой:

1. **Интерактивность** - прямое взаимодействие с аудиторией, поддержка связи с клиентами и контроль ситуации в интернете.

2. **Таргетирование** - это система, позволяющая определить целевую аудиторию из всех пользователей и показывать рекламу только ей.

3. **Веб-аналитика** - анализ действия в сети, который показывает, что оказалось наиболее эффективным и привлекло наибольшее количество клиентов, которые конвертировали свои действия в покупку.

Для начала любой рекламной деятельности в интернете, необходимо разработать маркетинговую стратегию, так как ее отсутствие приводит к хаотичным и бессистемным тратам. Стратегия - это детализированный долгосрочный план, цель которой, в данном случае, повышение и рост продаж и как следствие прибыли. В свою очередь, **стратегия в интернет- маркетинге строиться из трех шагов:**

Первый шаг - точное определение целевой аудитории (ЦА). Необходимо узнать кто и по какой причине покупают тот или иной товар или услугу, на основании этого составляется портрет потребителя.

Второй шаг - изучение конкурентов и определение позиции на рынке по отношению к ним.

Третий шаг - определение целей и методов для их достижения. Необходимо решить, какие инструменты интернет- маркетинга будут применены и каким образом. Для этого чаще всего используют веб- аналитику.

В интернете реклама может быть: контекстная, медийная, таргетированная, баннерная и RTB реклама. Границы между ними практически стираются, поэтому необходимо делить рекламу не по видам, а по каналам: поисковые системы, социальные сети, мобильные приложения, видеоканалы и др.

Необходимо запускать рекламные компании комплексно, для достижения максимального положительного результата. Не обязательно использовать все каналы продвижения одновременно, достаточно определить приоритетные, настроив при этом точный таргетинг (определение потенциальных клиентов) для сужения охвата аудитории и повышения эффективности.

К эффективным инструментам интернет-маркетинга 2019 можно отнести следующие:

1. **SEO** (Search Engine Optimization или поисковая оптимизация), которая представляет собой технологию раскрутки сайта в поисковой выдаче с целью получения трафика (количество посетителей на сайте за определенный промежуток времени). SEO работает просто: пользователь заходит в поисковую систему, вводит определенный запрос и переходит на сайты, которые появились в выдаче. SEO-продвижение осуществляется с помощью таких платформ как: Яндекс Директа или Google ADS. Это одна из самых эффективных технологий привлечения дешевого трафика на сайт.

SEO использует подавляющее количество вебмастеров. Оптимизация нужна всем сайтам в глобальной сети, потому что без нее получать естественный трафик без затрат практически невозможно.

2. **Контекстная реклама** представляет собой объявления, соответствующие содержанию страницы, на которой они находятся. Их размещают в поисковой выдаче или на тематических сайтах. Пользователь, который вводит определенный запрос в поисковую систему (Яндекс или Google), видит рекламу и переходит на сайт. Или переходит на сайт с релевантной (соответствия запроса и страницы сайта в выдаче) страницы другого веб-ресурса. **Контекстную рекламу** используют

владельцы молодых сайтов и все, кто хочет получить быстрый и мгновенный результат.

3. Следующим не менее популярным инструментом является SMM (Social Media Marketing), что представляет собой продвижение в социальных сетях (ВКонтакте, FaceBook, Instagram, YouTube и др.) через странички бренда/компании. SMM подходит для формирования лояльности, совершения продаж, поддержки клиентов, получения обратной связи. Контент в каждой социальной сети отличается, из-за особенностей самой платформы, а также от аудитории, которая там находится. Для ведения подобных страниц привлекаются SSM- специалисты или SSM- агентства. SMM используют практически все компании.

4. **Таргетинговая реклама** представляет собой объявления, нацеленные на определенную группу потребителей. Ее часто используют в социальных сетях. Пользователь, которого «спарсили» (специальный сервис для сбора аудитории по заданным параметрам), видит рекламу и переходит по ней на сайт. Таргетинговую рекламу используют преимущественно те, кто продвигается в социальных сетях.

5. **E-mail маркетинг** - это взаимодействие с пользователями по электронной почте. Клиент компании, получивший письмо, вспоминает о ней и переходит на сайт. Или простой пользователь узнает об услугах из письма и заказывает их. Email-маркетинг использует все меньшее количество компаний, потому что он ассоциируется со спамом. Но если применять этот инструмент правильно, создавая уникальные шаблоны писем с цепляющим текстом, можно получить хороший результат, то есть повышение продаж.

6. **Мобильные приложения** помогают развить свой бренд или получить переходы на сайт. Клиент компании, используя приложение, будет более лояльным за счет удобного сервиса. Или пользователь, увидевший рекламу в другом приложении, перейдет на сайт. Приложения используют крупные бренды, которые стремятся создать удобный сервис. Они очень популярны для доставки еды, а приложения Uber и «Яндекс.Такси» вытесняют с рынка традиционные такси, которым нужно звонить.

7. **Баннерные инструменты маркетинга** - это рекламные объявления с баннерами, изображениями и текстом. Пользователь, находясь на тематическом сайте, видит объявление, кликает по нему и попадает на рекламируемую страницу. Баннеры используют и продавцы «сомнительных» товаров, и крупные компании с известным брендом.

8. **Контент-маркетинг** - это публикация полезного контента на сайте, в социальных сетях и на сторонних площадках. Пользователь, прочитавший полезную статью или подборку, может стать клиентом или постоянным читателем. Интересный и полезный контент стараются публиковать все компании. Свои блоги есть у крупных агентств продвижения, известных личностей, компаний.

Помимо существующих вышеперечисленных инструментов интернет-маркетинга, существуют недавно появившиеся (не более 2-х лет назад) - новые или относительно новые. Данные инструменты уже повсеместно используются в сети Интернет, набирают свою популярность и приносят прибыль компаниям и брендам.

1. Одним из новых инструментов интернет- маркетинга является **нативная реклама**, которая также называется «естественная» реклама, которая подстраивается под характеристики площадки и приобретает вид полезного контента. Пользователь, который видит ее, сначала не понимает, что перед ним реклама, и читает статью или смотрит видео. Нативные рекламные форматы пытаются использовать все компании, особенно крупные бренды.

2. Мессенджеры, такие как Telegram, WhatsApp, Viber, Facebook Messenger и другие, пока используют немногие, чаще всего небольшие компании. С помощью мессенджеров, осуществляется коммуникация с пользователями и продажа собственных услуг и товаров.

Таблица 1 – Плюсы и минусы различных средств маркетингового воздействия [1,2,3]

Методы и средства маркетингового воздействия	Минусы	Плюсы
SEO (поисковая оптимизация)	Чтобы оптимизация начала приносить плоды, нужно усердно работать над сайтом. Первые результаты от SEO продвижения обычно видны через несколько месяцев.	Оптимизация сравнительно бесплатна — можно заниматься ей самостоятельно. Кроме того, она дает долгосрочный эффект.
Контекстная реклама	Чтобы реклама работала, нужно постоянно пополнять рекламный счет. Контекст сложно настроить правильно, поэтому есть высокая вероятность потратить весь бюджет безрезультатно.	Заметен быстрый результат. Если компанию рекламируют только контекстом, можно легко и быстро посчитать стоимость лида (клиента).
SMM	SMM подходит не всем — например, страница компании, производящей ядерное топливо, будет неуместна. Также нужно часто публиковать контент, иначе вас никто не увидит.	Продвижением в социальных сетях возможно заниматься самостоятельно, без значительных затрат. Кроме того, в социальных сетях удобно общаться с клиентами напрямую.
Таргетинговая реклама	Чтобы реклама работала, нужно тратить на нее деньги и постоянно анализировать, и дорабатывать объявления, придумывать новые креативы.	Результат в виде первых посетителей или лидов заметен в первый день размещения.
E-mail маркетинг	Если рассылать письма новой базе, возможно попадание под спам-фильтры. Поэтому такой маркетинг требует осторожности и грамотной настройки.	Этот способ привлечения клиентов сравнительно недорогой и быстрый. Можно получать отклики от состоявшихся клиентов или искать новых клиентов.
Мобильные приложения	Разработка своего приложения и его обновление довольно затратные.	Наличие удобного приложения — это сильное УТП (уникальное торговое предложение).
Баннерные инструменты маркетинга	Нужна грамотная настройка, правильный выбор площадки и постоянные затраты.	Результат заметен сразу, а стоимость клика существенно ниже по сравнению с контекстной и таргетинговой рекламой.
Контент-маркетинг	На создание действительно полезного контента нужно потратить много времени, а иногда и денег. Результат не будет заметен сразу, это долгосрочная, постоянная работа.	Контент поможет показать вашу экспертность, повысить узнаваемость бренда и лояльность аудитории.
Нативная реклама	На создание нативной рекламы также нужно потратить много времени, а еще правильно подобрать площадку. Она также может не дать быстрого результата.	Затраты на создание рекламы могут окупиться многократно, если выбрать правильную площадку. Она не вызывает «баннерной слепоты» и раздражения, по сравнению с баннерами и тизерами.
Мессенджеры, такие как Telegram, WhatsApp, Viber, Facebook Messenger	Большинство клиентов негативно реагируют на спам, поэтому мессенджеры лучше использовать только для общения с состоявшимися клиентами.	Использование мессенджеров — это сильное УТП, потому что пока их применяют немногие. Кроме того, общение в них абсолютно бесплатно.

После проведения маркетинговых мероприятий в Интернете, необходимо провести анализ эффективности проделанной деятельности. Для этого используют

счетчики web-аналитики (Яндекс.Метрика, Google.Analytics и Liveinternet). Они будут собирать, измерять и интерпретировать данные о посетителях сайта. **Сервисы вебмастера** помогут проводить техническую диагностику, узнавать об индексации страниц, следить за ссылочной массой и видимостью страниц в поиске (Яндекс.Вебмастера или Google Search Console). **Сквозная аналитика** позволяет объективно оценивать эффективность маркетинга. Прослеживается весь путь клиента от первого знакомства с брендом или продукцией до посещения сайта, заказа и повторных покупок.

Таким образом, интернет-маркетинг представляет собой эффективное продвижение, посредством новых инструментов, позволяющих продавать товары и услуги не зависимо от времени и места. Эти инструменты обладают функциями и возможностями, которые не были доступны ранее обычной рекламе. Интернет-маркетинг позволяет с минимальными затратами получить желаемый результат и проанализировать не только сам процесс продвижения, но и потребительское поведение в сети. Тем самым, собирая всю необходимую информацию о своих клиентах и их потребностях, интернет- маркетинг дает возможность компании создать уникальное торговое предложение для заранее собранной потенциальной аудитории.

Список использованных источников

1. Кейс Стив, Третья волна интернета: какими качествами должен обладать предприниматель будущего / Кейс Стив. - М.: БОМБОРА, 2018. - 179 с.
2. Кранц Мачей, Интернет вещей. Новая технологическая революция / Кранц Мачей. - М.: Эксмо, 2017. - 124 с.
3. Якуба, В.А., Продажник идет в сеть. Как продавать через мессенджеры и соцсети / В.А. Якуба. - М.: АСТ, 2019. - 203 с.

МОДЕЛИ СМК В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ ЛПК

Тихомиров Евгений Александрович¹, Храпов Филипп Викторович²

¹ к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»
Космический факультет
²2-й курс магистратуры

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация
E-mail: tihomirov@mgul.ac.ru

***Аннотация:** В данной статье даны подходы к моделям систем менеджмента качества на предприятиях лесопромышленного комплекса. Модели СМК рассматриваются в целях повышения экспортного потенциала предприятий ЛПК. Основываясь на принципах гармонизации сертификационных требований выпускаемой предприятием продукции и учитывая данное положение при разработке новой СМК лесопромышленного и деревообрабатывающего предприятия.*

***Ключевые слова:** лесопромышленный комплекс, системы менеджмента качества, экспортный потенциал*

***Abstract:** This article gives approaches to the models of quality management systems at the enterprises of the timber industry complex. QMS models are considered in order to increase the export potential of timber industry enterprises. Based on the principles of harmonization of certification requirements of products manufactured by the enterprise and taking into account this situation when developing a new QMS for the timber and woodworking enterprises.*

***Keywords:** timber industry complex, quality management systems, export potential*

В настоящий момент лесная промышленность России динамично развивается. Темпы роста целого ряда ее сегментов, в том числе производство OSB, ДСП и топливных гранул, в последние годы значительно превышали темпы роста российской экономики. Тем не менее, имеется значительный нереализованный потенциал для развития отрасли как в части ресурсного обеспечения, так и в части увеличения глубины переработки древесины. При этом инвестиции в лесную промышленность России в основном носят частный характер и для дальнейшего опережающего роста отрасли необходимо обеспечить ее высокую инвестиционную привлекательность.

Вопросам развития лесопромышленного комплекса России (ЛПК РФ) в настоящий момент уделяется большое внимание. Целый ряд профильных министерств и ведомств, а также институтов развития разрабатывают и внедряют меры, направленные на повышение инвестиционной привлекательности отрасли и устранение сдерживающих ее рост факторов.

Также 20 сентября 2018 года Правительством РФ была утверждена Стратегия развития лесного комплекса РФ до 2030 года. В результате реализации стратегии ожидается увеличение вклада ЛПК в ВВП России с 0,5% в 2016 г. до 1% в 2030 году.

На большинстве средних и крупных предприятий ЛПК директор осуществляет руководство текущей деятельностью. Если в структуре предприятия насчитывается более 10 отделов, основных и вспомогательных цехов, то они делятся на функциональные подразделения, каждое из которых имеет своего руководителя. Схема управления предприятиями по советскому наследию чаще всего является линейно-функциональной, так существует четкая иерархия звеньев управления и разделение функций по подразделениям. При такой структуре руководители функциональных подразделений специализируются в определенной области деятельности и отвечают за реализацию соответствующих функций, непосредственно дают распоряжения производственным подразделениям по вопросам, находящимся в их компетенции.

Директор, являясь руководителем высшего звена, определяет задачи предприятия, перспективные цели, решает вопросы об основных капиталовложениях, организует работу и эффективность взаимодействия производственных единиц, цехов, структурных подразделений предприятия, направляет их деятельность на достижение высоких темпов развития.

Теория актуальных стандартов ИСО серии 9001, выступающих базой построения СМК, опирается на процессный подход. При процессном подходе функционирование предприятия описывается совокупностью взаимосвязанных процессов. В соответствии с процессным подходом каждый процесс на предприятии должен иметь своего владельца, который несет ответственность за процесс, отслеживает и анализирует его эффективность, отвечает за его корректировку. Периодическая деятельность по мониторингу и корректировке обеспечивает непрерывное совершенствование процессов деятельности предприятия [5]. В ходе удовлетворения потребительского спроса, т.е. выполнения поступивших заказов, на предприятие осуществляется несколько видов операций.

К ним относятся: закупка сырья, материалов и комплектующих; операции технологической обработки; сбыт готовой продукции потребителям.

Процессная модель предприятия не соответствует стандарту ГОСТ Р ИСО 9001–2015, построена на основе функционального подхода, в котором на первом месте стоит не процесс, а исполнитель. Иными словами, данная модель построена на организационной структуре и отражает в первую очередь взаимодействие между отделами и функциональными подразделениями, а не протекающие на предприятии процессы жизненного цикла продукции, вспомогательные процессы и виды деятельности. Поэтому, для того чтобы проводить какие-либо совершенствования в системе менеджмента качества, сначала необходимо привести в соответствие процессную модель объектов исследования, так как она является основой функционирования системы менеджмента качества деревообрабатывающего предприятия и базой для построения его информационного обеспечения.

Учитывая задачи нашего исследования, необходимо сделать акцент и детально рассмотреть аспект возможности гармонизации сертификационных требований выпускаемой предприятием продукции, и учесть данное положение при разработке новой СМК лесопромышленного и деревообрабатывающего предприятия. Это построение процессной модели согласно стандарту ГОСТ Р ИСО 9001–2015 и изменение организационной структуры в соответствии с заявленным подходом [2]

Процессная модель и организационная структура служат основой гармонизации сертификационных требований к лесопромышленной продукции на отдельно взятом конкретном предприятии.

Для того, чтобы соответствовать мировым тенденциям в области производственных инноваций, отраслевые игроки и профильные ведомства рассматривают и применяют самые современные технологии, в том числе создают умные фабрики, используют беспилотные летательные аппараты для мониторинга состояния леса, технологии больших данных - для объединения и обработки информационных потоков всех участников цепочки логистики древесины.

Одной из причин повышения экспортного потенциала продукции отечественных лесопромышленных и деревообрабатывающих компаний может выступать повышение качества выпускаемой продукции.

Для дальнейшего устойчивого развития лесной промышленности требуется системная работа, направленная на повышение инвестиционной привлекательности отрасли, расширение ресурсной базы предприятий ЛПК, увеличение глубины переработки леса, а также максимальное использование всех видов древесного сырья в производстве и энергообеспечении предприятий.

Список использованных источников

1. Бутко Г.П., Мехренцев А.В., Мехренцева А.А., Рыбин Д.А. Качество как основной фактор механизма управления конкурентоспособностью. Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2012. т. 15. № 1. с. 74-78.
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. М.: Изд-во Стандартиформ, 2015. 32 с.
3. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Интенсификация лесного хозяйства и барьеры развития многоцелевого использования лесных ресурсов на региональном уровне // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 307-323.
4. Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Еременко Н.П. Проблемы и перспективы интенсификации лесопользования и ведения лесного хозяйства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2017. № 2. С. 31-37.
5. Рубцов А.В. Совершенствование информационного обеспечения системы менеджмента качества промышленного предприятия // диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. ФГБОУ ВПО «СГТУ». Красноярск. 2015
6. Стоноженко Л.В., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В., Теплов О.А. Предложения по установлению режимов ведения хозяйства и организации лесопользования в Московской области // СОВРЕМЕННАЯ ЛЕСНАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ 2017. С. 390-395.
7. Фетищева З.И., Назаренко Е.Б., Гамсахурдия О.В. Совершенствование законодательно-нормативной базы в лесном секторе экономики // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2014. Т. 18. № 3. С. 192-195.

ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ СЕБЕСТОИМОСТИ НА ЛЕСОЗАГОТОВКАХ

Тихомиров Евгений Александрович¹, Быковский Максим Анатольевич²

¹к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»
Космический факультет

²к.т.н., доцент кафедры ЛТ4
«Технология и оборудование лесопромышленного производства»
Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

**Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация**
E-mail: tihomirov@mgul.ac.ru

***Аннотация:** В данной статье даны подходы к формированию себестоимости на лесозаготовках. Одним из основных направлений повышения эффективности лесозаготовок большинством предприятий признано совершенствование технологии лесозаготовок. Среди природно-производственных факторов, влияющих на выбор метода лесозаготовок и системы лесосечных машин, следует отметить в первую очередь эксплуатационные характеристики лесосек и почвенно-грунтовые условия. Понижению себестоимости продукции способствует повышение объема производства за счет сокращения условно-постоянных расходов в виде цеховых и общехозяйственных затрат, удельный вес которых в себестоимости лесозаготовок составляет 20-30%.*

***Ключевые слова:** лесопромышленный комплекс, расчет себестоимости, лесозаготовки*

***Abstract:** This article gives approaches to the formation of production costs in logging. One of the main directions of increasing the efficiency of logging by most enterprises is the improvement of logging technology. Among the natural-production factors affecting the choice of the logging method and the system of logging machines, it should be noted primarily the operational characteristics of the logging sites and soil conditions. Reducing the cost of production contributes to an increase in production by reducing fixed costs in the form of workshop and general business expenses, the proportion of which in the cost of logging is 20-30%.*

***Keywords:** timber industry complex, cost calculation, logging*

В последние годы ведется интенсивный поиск путей развития лесопромышленного комплекса России и преодоления наметившихся в его функционировании кризисных явлений. Одним из основных направлений повышения эффективности лесозаготовок большинством предприятий признано совершенствование технологии лесозаготовок.

Выбор метода лесозаготовки и соответствующей системы машин зависит от многих факторов, в том числе от природно-производственных условий, от наличия и квалификации персонала, от уровня организации труда, от требований охраны

природы, но в решающей степени - от производительности систем машин и уровня затрат на производство. Как правило, механизированные системы лесосечных машин дают высокую выработку, но требуют больших капитальных затрат. Поэтому расчёт затрат на эксплуатацию лесозаготовительной техники является одним из ключевых элементов методик сравнения эффективности использования различных методов лесозаготовок и систем машин [2].

Среди природно-производственных факторов, влияющих на выбор метода лесозаготовок и системы лесосечных машин, следует отметить в первую очередь эксплуатационные характеристики лесосек и почвенно-грунтовые условия. В частности, к эксплуатационным характеристикам лесосек относятся породный и возрастной состав вырубаемых насаждений, выход деловой древесины, запас древесины на 1 га, средний объем хлыста, средняя площадь лесосек и расстояние между ними и до потребителя круглых лесоматериалов.

Один из подходов был предложен в Научно-исследовательском институте леса Финляндии [2], представим его ниже.

Основной фазой производственного процесса лесозаготовительной деятельности являются лесосечные работы. В настоящее время в России основные объемы производства круглых лесоматериалов приходятся на долю лесозаготовительных предприятий, обладающих производственными мощностями для осуществления производственной деятельности не только при ведении лесосечных работ, но и при вывозке древесины, ее хранении, строительстве и содержании лесовозных дорог, ремонте машин и механизмов.

Производственный процесс такого лесозаготовительного предприятия состоит из основного производственного процесса и процесса по обеспечению деятельности и обслуживанию основного производства, которые развиты на ряд стадий

1. Основной производственный процесс:

- Лесосечные работы.
- Вывозка на склад или терминал.
- Складские работы.

2 Процесс обеспечения деятельности и обслуживания основного производства:

- Строительство магистральных лесовозных дорог, веток и усов.
- Ремонт и техническое обслуживание машин и механизмов.
- Лесовозобновление и лесовосстановительные работы.

В последние годы лесозаготовительные предприятия все активнее практикуют передачу ряда указанных выше производственных функций на исполнение юридически самостоятельным подрядным организациям. Помимо оказания подрядчиками услуг по заготовке леса, в практику входит привлечение подрядных организаций к выполнению таких работ, как лесохозяйственные, вывозка древесины, строительство и содержание дорог, ремонт техники.

Развитию подрядных отношений в сфере лесозаготовок способствуют произошедшие в последние годы изменения в лесном законодательстве России, а также увеличение объемов заготовки древесины по сортиментной технологии. Сортиментная технология позволяет осуществлять реализацию круглых лесоматериалов покупателям на условиях франко-верхний склад продавца (т. е. непосредственно с деланки), при этом количество выполняемых лесозаготовителем собственными силами стадий производственного процесса может быть сокращено всего до одной - лесосечные работы.

Столь значительные изменения технологии, организации и организационной структуры лесозаготовительного производства обуславливают необходимость совершенствования управленческого учета затрат на производство и, в частности, выполнения расчета затрат в рамках отдельной стадии производственного процесса (лесосечные работы), отдельных видов лесосечных машин и механизмов и их систем.

Последовательность расчетов эксплуатационных затрат лесосечной машины Герасимов Ю.Ю., Сибиряков К.Н., Мошков С.Л., Вяльккю Э., Карвинен С. разделили на три этапа [2]

Этап 1. Расчет исходных технико-экономических показателей работы машины:

- Общая оценка возможности применения тех или иных машин с учетом годового объема заготовки и конкретных природно-производственных условий (выполняется в случае планирования приобретения новой техники).
- Выбираются варианты отдельных лесных машин и(или) систем машин для их сопоставления. Это может быть сопоставление базового (существующего) и новых вариантов или просто сопоставления различных новых вариантов.
- Подсчитываются затраты, необходимые для приобретения различных видов (вариантов) новой техники.
- Производится расчет оперативного (эффективного) времени работы машин.
- Определяется производительность работы базовой и новой техники или различных вариантов новой техники за смену, за год, за машино-час.

Этап 2. Расчет затрат на эксплуатацию машин и составление калькуляции, сравнение вариантов, выбор оптимального варианта:

- Расчет затрат, связанных с производством продукции, в разрезе видов затрат, на машино-смену, на годовой объем производства продукции и на 1 машино-час.
- Планирование сравнения базового варианта техники с новыми вариантами - сбор и обобщение фактических затрат на работу базового варианта техники в разрезе видов затрат.
- Составление калькуляции затрат на производство продукции по различным вариантам новой техники.
- Планирование сравнения базового варианта техники с новыми вариантами - составление калькуляции фактических затрат производства продукции.
- Составление сводной таблицы затрат по различным вариантам лесосечных машин.

Этап 3. Сравнение затрат по различным моделям машин или технологиям лесозаготовок, их пофакторный анализ:

- Составление сводной таблицы затрат по различным вариантам техники (технологий).
- При прогнозировании затрат на эксплуатацию лесосечных машин целесообразно выполнять альтернативные расчёты (анализ чувствительности) для выяснения влияния различных факторов на уровень издержек. Например, производительность, особенно харвестера, существенно влияет на себестоимость единицы продукции. Так, на рубках промежуточного пользования производительность может быть менее 5

м³/час, когда на рубках главного пользования при благоприятных условиях она возрастает до 20 м³/час и более.

Другой из подходов был предложен в Московском государственном университете леса [1], представим его ниже.

При производстве продукции применяются трудовые, природные и материальные ресурсы, оборотные и основные средства в виде материалов, сырья, энергии, топлива, амортизационных отчислений, затрат на управление, заработной платы промышленно-производственного персонала и другие расходы.

Себестоимостью продукции принято считать издержки предприятия на производство и реализацию продукции, которые выражены в денежной форме.

Себестоимость продукции на предприятиях лесопромышленного комплекса формируется на основе «Методических рекомендаций (инструкций) по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции лесопромышленного комплекса», которые были введены с 1 января 2003 года.

На составление себестоимости товарной продукции нередко оказывают влияние такие условия, которыми предприятие управлять не имеет возможности. Это могут быть такие факторы как климатические и почвенно-растительные условия, к ним можно отнести: объем хлыста, состав пород, категория территории, эксплуатационный запас на единице площади, тип грунта, степень заболоченности и т.п.

Почвенно-растительные и климатические факторы воздействуют на значение расходов по содержанию лесовозного автотранспорта и строительству лесовозных дорог. Большие затраты требуются на дороги, которые проходят в болотистой и пересеченной местности. Также большое влияние на себестоимость оказывают климатические условия: возрастает время работы в сильные морозы, при валке деревьев влияет высота снежного покрова, также возрастание дней простоя и т.п.

Сумма производственной себестоимости и расходов на продажу показывает полную себестоимость товарной продукции лесозаготовок и отображает издержки предприятия на создание и реализацию данной продукции.

Для того чтобы определить себестоимость товарной продукции лесозаготовок все расходы по производственной себестоимости на валовый выпуск продукции сначала группируют в разрезе калькуляционных статей затрат:

- 1) плата за древесину, отпускаемую на корню;
- 2) стоимость покупной древесины;
- 3) оплата труда производственных рабочих;
- 4) страховые взносы в государственные внебюджетные фонды;
- 5) расходы на подготовку и освоение производства;
- 6) расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;
- 7) услуги лесовозного транспорта на вывозке и расходы по содержанию лесовозных дорог;
- 8) цеховые расходы;
- 9) общехозяйственные расходы;
- 10) прочие производственные расходы. [1]

На величину себестоимости значительное влияние оказывает использование лесосечных машин, лесовозного транспорта, нижнескладского оборудования и затраты на их эксплуатацию и содержание, составляющие 20-30% себестоимости обезличенного кубометра древесины. К затратам по содержанию основных лесозаготовительных машин относят расходы на электроэнергию, амортизационные отчисления, топливо и смазочные материалы, текущий ремонт и техническое

обслуживание, капитальный ремонт, на оплату труда вспомогательных рабочих, занимающихся обслуживанием производства.

Все затраты в соответствии с Налоговым кодексом РФ, которые включены в состав себестоимости продукции, распределяются по однородным экономическим элементам. Формирование затрат по элементам предполагает количественную оценку ресурсов, схожих по экономическому содержанию: оно не зависит от ассортимента продукции, ее видов и назначения. Такими элементами являются:

- затраты на оплату труда;
- материальные затраты;
- сумма начисленной амортизации;
- прочие расходы.

На финансовые итоги производственно-хозяйственной работы фирмы наибольшее воздействие оказывают законы рыночного ценообразования, методы формирования цен на продукцию, а также расходы на ее создание и реализацию. Повышение эффективности производства и создание мероприятий по понижению себестоимости продукции, направленных на экономию природных, трудовых и материальных ресурсов, которые были использованы в процессе производства и реализации. [6]

Мы считаем возможны оба этих подхода и понижению себестоимости продукции способствует повышение объема производства за счет сокращения условно-постоянных расходов в виде цеховых и общехозяйственных затрат, удельный вес которых в себестоимости лесозаготовок составляет 20-30%. При этом наращивание объемов производства может быть достигнуто за счет увеличения производительности труда, за счет лучшего использования машин и оборудования, уменьшением потерь рабочего времени, совершенствованием организации и технологии изготовления, внедрением механизации и механизации основных и вспомогательных работ.

Снижение себестоимости лесозаготовок происходит при увеличении среднего эксплуатационного запаса на строительство усов и погрузочных площадок, на трелевку древесины. Увеличение объемов хлыста приводит к повышению производительности на всех операциях лесосечных и нежескладских работах и уменьшению себестоимости продукции лесозаготовок за счет уменьшения затрат по содержанию и эксплуатации машин и оборудования.

Уровень себестоимости продукции лесозаготовок зависит от сортиментного выхода продукции. Рациональная разделка хлыстов и увеличение выхода деловой древесины за счет сокращения выхода дров снижают себестоимость обезличенного кубометра, увеличивают объем товарной продукции, уровень использования древесного сырья с единицы площади и при прочих равных условиях – улучшение финансовых результатов работы предприятия.

Список использованных источников

1. Фетищева, З.И. Экономика предприятий лесной промышленности: учеб. пособие для вузов / З.И. Фетищева; Моск. гос. Ун-т леса. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Изд-во МГУЛ, 2007. – 412 с.
2. Герасимов Ю.Ю., Сибиряков К.Н., Мошков С.Л., Вяльккю Э., Карвинен С. Расчет эксплуатационных затрат лесосечных машин. Научно –исследовательский институт леса Финляндии. Йоэнсуу 2009 //

3. Сюнев В.С., Соколов А.П., Коновалов А.П., Катаров В.К., Селиверстов А.А., Герасимов Ю.Ю., Карвинен С., Вялькю Э. Сравнение технологий лесосечных работ в лесозаготовительных компаниях Республики Карелия. Йознсуу: НИИ леса Финляндии, 2008. 126 с.
4. Makela M. Metsakoneiden kustannuslaskenta. Moniste: Metsateho. 1986. 21 с.
5. Харстела П. Наука о лесном труде и лесная технология. Часть I. Сыктывкар, 2001. 120 с.
6. Ананьев В., Асикайнен А., Вялькю Э., Герасимов Ю., Демин К., Сиканен Л., Сюнев В., Хлюстов В.К., Тюкина О., Ширнин Ю. Промежуточное пользование лесом на Северо-Западе России. Йознсуу: НИИ леса Финляндии, 2005. 150 с.
7. Vaatainen K., Liiri H., Asikainen A., Sikanen L., Jylha P., Rieppo K., Nuutinen Y. & Ala-Fossi A. Korjuureiden ja korjuuketjun simulointi ainespuun korjuussa. Metlan tyoraportteja 48. 2007. 78 с.
8. Ууситало Й. Основы лесной технологии. Йознсуу: ФЭГ, 2004. 228 с.
9. Vaatainen K., Lappalainen M., Asikainen A. & Anttila P. Kohti kustannustehokkaampaa puunkorjuuta - puunkorjuuyrittajan uusien toimintamallien simulointi. Metlan tyoraportteja 73. 2008. 52 с.
10. Karha K., Keskinen S., Liikkanen R., Lindroos J. 2006. Kokopuun korjuu nuorista metsista. Metsatehon raportti 193. 85 с.
11. Назаренко Е.Б. Механизм формирования и лесоводственно-экономическое обоснование затрат лесопользователей на лесовосстановление в условиях аренды с учетом влияния технологий лесосечных работ // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2011. № 1. С. 142-147.
12. Фетищева З.И., Назаренко Е.Б. К вопросу о плате за древесину, отпускаемую на корню, в условиях долгосрочной аренды лесов // Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2011. № 1. С. 193-194.
13. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546
14. Mindlin Yu. B., Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // Humanities & Social Sciences Reviews, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
15. Кожухов Н.И., Тихомиров Е.А., Топчеев А.Н. Ускоренное развитие защитного и рекреационного лесопользования в интересах повышения эффективности использования агролесного потенциала регионального экономического пространства // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2018. № 2. С. 26-30.
16. Mindlin Y.B., Stolyarov N.S., Novikova N.V., Smolentsev V.M., Tikhomirov E.A. Evaluation of competitive advantages of regional economic clusters // Espacios. 2018. T. 39. № 31.

РЕТРОСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ КАФЕДРЫ К4 «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ» МФ МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА

Тихомиров Евгений Александрович

к.э.н., доцент кафедры К4 «Экономика и управление»
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

Е-mail: ijhomirov@mgul.ac.ru

***Аннотация:** В данной статье рассматривается ретроспектива развития кафедры К4 «Экономика и управление» МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. Раскрыт путь от Инженерно-экономического факультета МЛТИ до сегодняшних дней. Представлена преемственность научных школ.*

***Ключевые слова:** история, кафедра К4, МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана*

***Abstract:** This article discusses a retrospective of the development of the department K4 "Economics and Management" MF MSTU. N.E. Bauman. The path from the Engineering and Economic Faculty of MLTI to the present day is revealed. The continuity of scientific schools is presented.*

***Keywords:** history, department K4, Bauman Moscow State Technical University*

Московский лесотехнический институт был открыт в 1919 году специальным постановлением Совнаркома, возглавляемым В.И. Лениным. Институт размещался на Б. Никиткой д. 30 (ныне ул. Герцена) в зданиях, принадлежащих МГУ. С 1921 года институт находился в здании бывшей 1-й Московской мужской гимназии на углу Волхонки и Грицевец 2/16 (позднее – здание б. Минлеспрома СССР).

В 1925 году институт был временно переведен в Ленинград и объединён с ЛТА, а в 1930 году возобновил работу в Москве на ул. Жданова, 11 – основное здание, в котором позднее находился Минвуз СССР, и 2 лаборатории в поселке Строитель.

В 1936 году студенты МЛТИ вновь переведены в ЛТА, а преподаватели командированы для укрепления периферийных вузов.

Постановлением Советского правительства 15/УП – 43г. МЛТИ возобновил свою работу в пос. Строитель, а после войны в 1955 году в МЛТИ открывается инженерно-экономический факультет, который начинает готовить экономистов, обладающих глубокими знаниями как в лесной отрасли, так и в экономике и информатике. ИЭФ дважды был реорганизован, экономические специальности передавались техническим факультетам МЛТИ.

Первым заведующим кафедры экономики и организации производства стал профессор П.В. Васильев. В 1953-54 гг. заведующим кафедры был И.О. Шинев. С 1954 по 1957 год кафедру возглавлял профессор И.И. Сиротов, затем профессор Б.С. Петров (1957-1959 гг.). С 1959 по 1963 года заведующим кафедры работал бывший министр лесной промышленности доц. М.И. Салтыков. В 1963 году прекращен приём на ИЭФ, а в 1972 году – ИЭФ вновь открыт. С 1963 по 1973 год кафедру возглавлял профессор Платонов.



Рисунок 1 - Научно-техническая конференция кафедры. 1970-е гг.

С 1973 по 1982 года заведующим кафедры, которая стала называться экономикой и организации лесной промышленности и лесного хозяйства работает профессор В.М. Иванюта, а с 1983 по 1991 года кафедру возглавлял д.э.н. Кожухов Н.И., ныне академик РАН.



Рис. 2 - Выступление д.э.н., академика РАН Кожухова Н.И. на научно-технической конференции кафедры. 1970-е гг.



Рисунок 3 - Выступление декана ИЭФ 1970-80 гг., профессора Ольшанского И.С.



Рис. 4 – Выездная конференция ИЭФ 1970-80 гг. На фото; д.э.н., проф. Кожухов Н.И, д.э.н., проф. Меньшикова М.А., к.э.н., доцент Жабкова АИ., д.э.н., проф. Чинченко Е.М. и другие.



Рисунок 5 – Защита дипломных работ на ИЭФ. 1960-70 гг.



Рисунок 6 – Сотрудники ИЭФ на лыжной прогулке, 1960-70 гг.



Рисунок 7 – к.э.н., доцент Сировов В.И. проводит занятия для студентов лесоинженерного факультета. 1960-70 гг.

Современная кафедра экономики и управления является правопреемницей, кафедры экономики и организации лесного хозяйства и лесной промышленности, старейшей экономической кафедры университета, которую с 1991 по 2014 год возглавлял профессор, д. с./х. н, академик РАН Н.А. Моисеев. В 2014 году в её состав были включены другие кафедры факультета Экономики и внешних связей МГУЛ, такие как кафедра мировой экономики, кафедра финансов, кафедра менеджмента и маркетинга, кафедра бухгалтерского учета и аудита. Заведующий кафедрой с 2018 года по настоящее время является доцент, к.э.н. Е.Б. Назаренко.

В 2018 году в состав кафедры экономика и управление входят две кафедры бывшего факультета МШУБ (Международная школа бизнеса) МГУЛ, создание которого явилось результатом сотрудничества в 1990-1994 гг. МЛТИ с Северным Иллинойским Университетом (Northern Illinois University, США) и институтом Международной торговли и Инвестиций (ЮТ, США). Первым директором МШУБ стал С. Н. Рыкунин, заместителем директора - доцент С. Л. Ксенофонтов, исполнительным директором — доцент А. А. Дашков. Кафедра менеджмента и информационных технологий и кафедра стратегического маркетинга при реорганизации вуза стали частью кафедры К4 «Экономика и управление», а сама кафедра экономика и управление с 2018 года входит в состав Космического факультета МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана.

За всё продолжительное время своего существования кафедра, подготовила большое число квалифицированных экономистов, финансистов, менеджеров и бухгалтеров для государственных и коммерческих предприятий и организаций.

Значительный научно-педагогический вклад в деятельность кафедры своими известными трудами по экономике и организации лесной промышленности внесли работавшие длительное время профессора В. И. Сировов и И.С. Ольшанский, который долгие годы был деканом экономического факультета, академик РАН Н. А. Моисеев, академик РАН Н. И. Кожухов.

Список использованных источников

1. Официальный сайт МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана // [Электронный ресурс]
Режим доступа: <https://mf.bmstu.ru>
2. Обливин А.Н., Быковский М.А., Редькин А.К., Камусин А.А. Лесоинженер:
прошлое, настоящее и будущее // Вестник Московского государственного
университета леса - Лесной вестник. 2012. № 3. С. 82-85.

ГЕНЕРАЦИЯ ЭКСПОРТА ГЕРМАНИИ

Толмачев Максим Вячеславович

2-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: tolkachevmax@Yandex.ru

***Аннотация:** В данной статье приведен анализ генерация экспорта Германии. Доля Германии в мировом товарном экспорте составляет 9 процентов, что больше, чем в США. Это европейский лидер по экспорту ее положение как двигателя роста Европы. Экспорт немецких производителей на европейские, американские, российский и азиатские рынки растет. Германия воспользовалась своей близостью к развивающимся странам в Восточной Европе, чтобы перенести часть своего производства и повысить эффективность как в этих странах, так и дома. Экспортёры в Германии, как правило, больше, чем их испанские или итальянские аналоги, позволяющие добиться эффекта масштаба и глобальной конкурентоспособности.*

***Ключевые слова:** экспорт, Mittelstand, Германия, ВВП*

***Abstract:** This article provides an analysis of German export generation. Germany's share in world merchandise exports is 9 percent, which is more than in the United States. It is the European leader in exporting its position as the engine of European growth. German manufacturers' exports to European, American, Russian and Asian markets are growing. Germany took advantage of its proximity to developing countries in Eastern Europe to transfer part of its production and increase efficiency both in these countries and at home. Exporters in Germany are usually larger than their Spanish or Italian counterparts, allowing economies of scale and global competitiveness.*

***Keywords:** exports, Mittelstand, Germany, GDP*

Многие страны хотят стимулировать свой экономический рост за счет экспорта. Германия была исключительно успешно в достижении этой цели. Благодаря растущему экспорту (темпы роста экспорта были 13,2 процента в 2018 году). Как один из мировых лидеров в торговле товарами, на Германию приходится около 9 процентов мировой экспорт товаров. Хотя страна потеряла звание крупнейшего в мире экспортёра товаров в Китай в 2018 году, он по-прежнему является первым в Европе.

Есть несколько факторов, которые привели к успеху Германии.

Во-первых, благодаря экспорту - особенно машин и транспортного оборудования (44,5 процента) - страна оптимизировала инновационные процессы в промышленности. Более 60 процентов немецкого экспорта идет в страны ЕС, за которым следуют США (6,7 процента) и Китай (4,5 процента). Укрепление экономических и политических связей привело к тому что экспорт в страны с развивающимися экономиками составляет более трети экспорта Германии.

Во-вторых, Германия воспользовалась своей близостью к более дешевой рабочей силе в Восточной Европе. Перемещения производств в Польшу, Чехию, Украину и Россию не только снизила издержки, но также привело к повышению производительности на предприятиях. В случае автомобильной промышленности, заводов в Восточной Европе стал частью немецко-центрированных цепочек создания стоимости. Например, Фольксваген построены заводы в Чехии, Венгрии, Польше, Словакии и России.

По оценкам ОЭСР и Центра экономических и политических исследований, эти два фактора составили около 60 процентов роста экспорта Германии.

В-третьих, характеристики компаний могут быть еще одним фактором, стоящим за успехом экспортеров Германии. Традиционно немецкие предприятия ассоциируются с термином *Mittelstand*, который обозначает малые и средние предприятия доминируют в производственном секторе. Тем не менее, *Mittelstand* может быть больше концепцией, чем фактом. Немецкие компании как правило, больше, чем их испанские или итальянские коллеги. Размер позволяет предприятиям-экспортерам воспользоваться преимуществами эффекта масштаба и понести издержки на новые технологии, комплексное управление структуры и узнаваемость бренда.

В-четвертых, внутренний корпоративный сектор и реформы в сфере труда улучшили конкурентоспособность немецких предприятий. После растущей критики высоких социальных прав, стареющего населения и мрачных экономических перспектив в 1990-х годах правительство Германии начало реализацию комплекса реформ. Во-первых, так называемые реформы Харца сократили социальные расходы, в том числе путем сокращения пособия по безработице, а также модернизация государственных учреждений, занимающихся вопросами труда. Экологическая налоговая реформа повысила налоги на использование энергии и перевела часть дополнительных средств в пенсионную систему, следовательно, сокращение взносов работника. Дополнительные изменения произошли 2003, когда канцлер Шредер представил Повестку дня на 2010 год. Эта политика была нацелена на две цели: создание благоприятных условий для роста экономики и занятости, обеспечивая при этом социальную помощь гражданам. Наконец, реализация соглашений об умеренной заработной плате позволила предприятиям не допускать роста заработной платы и корректировать рабочее время в соответствии с текущим спросом. Теперь, когда спрос высок, сотрудники работают дольше, и в периоды спада часы сокращаются, и государство частично субсидирует потерянные зарплаты.

Это было возможно, потому что немецкие рабочие сделали выбор в пользу большего объема труда с более низкой почасовой оплатой, по сравнению более высокой заработной платой и риском потери рабочих мест в соседних странах. Все эти меры помогли контролировать расходы на рабочую силу в рамках существующего социального контракта

Наконец, в эпоху усиления конкурентного давления из-за рубежа, немецкий *Mittelstand* является важной добродетелью. Компании стремятся инвестировать в новые технологии. По данным Евростата, в 2017 году Германия имела наибольшую долю предприятий, занимающихся инновационной деятельностью (63 процента) в Европе. Общие Расходы на НИОКР составили 2,5 процента ВВП. Немецкая квалифицированная рабочая сила получает как профессиональное обучение в классе, так и практика на местах, двойная система обучения, которая была характерной чертой экономики Германии.

Не ясно, насколько устойчивой будет эта экспортная модель в среднесрочной перспективе. Зависимость от экспорта вместе со стареющим населением, как полагают многие, представляют долгосрочную угрозу Экономические перспективы Германии. МВФ прогнозирует, что рост замедлится после 2021 года. Некоторые эксперты отмечают, что низкая заработная плата ограничивает потребление домашних хозяйств. Высокий профицит счета текущих операций способствует диспропорции между странами ЕС и приводят к двустороннему дефициту в торговых партнеров Германии.

Тем не менее, рост Германии выгоден для других европейских стран, как внутри, так и за ее пределами. Недавнее исследование МВФ показывает, что рост ВВП Германии на 0,5 процента был связан с ростом экономики еврозоны на 0,25 процента и ростом ВВП новых стран-членов на 0,5%. Тем не менее, другие страны могут извлечь некоторые полезные уроки из того, что немецкие рабочие, предприниматели, и политики сделали в течение последних двух десятилетий. Немецкие предприниматели сократили расходы путем региональной интеграции и производства товаров, в которых нуждаются развивающиеся страны. Долгосрочное отношение ведения бизнеса позволило стране больше инвестировать в технологии будущего (например, зеленые технологии). Наконец, на протяжении многих лет, несмотря на некоторую критику, Германия продолжала концентрироваться на производстве.

Список использованных источников

1. ВITКОМ Start-up Report 2017 // [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Bitkom-Start-up-Report2017.html>
2. Monitoring Report Wirtschaft Digital 2018. / [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/DigitaleWelt/monitoring-report-wirtschaft-digital-2018-kurzfassung.html>
3. Белов Николай Игоревич Поддержка экспорта в Германии // Российский внешнеэкономический вестник. 2015. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podderzhka-eksporta-v-germanii>
4. Васютченко И. Н. Государственная поддержка экспорта: мировой опыт // Пространство экономики. 2010. №1-3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennaya-podderzhka-eksporta-mirovoy-opyt>
5. Райнхардт Роман Отмарович Современная система экономической дипломатии ФРГ // Вестник МГИМО. 2015. №3 (42). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-sistema-ekonomicheskoy-diplomatii-frg>

УКРЕПЛЕНИЕ ПОЗИЦИЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ВАЛЮТЫ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Треушко Иван Юрьевич

2-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: treushko@mail.ru

Аннотация: *В настоящей статье рассматриваются вопросы, касающиеся роли и развития российского рубля в мировой валютной системе. Поднимается вопрос о необходимости укрепления позиций российского рубля в мировой экономике и возможность выдвижения его как мировой резервной валюты.*

Ключевые слова: резервная валюта, мировая валютная система, российский рубль.

Abstract: *This article discusses issues related to the role and development of the Russian ruble in the global monetary system. The question is raised about the need to strengthen the position of the Russian ruble in the global economy and the possibility of promoting it as a world reserve currency.*

Keywords: reserve currency, world monetary system, Russian ruble

В последние годы, ознаменовавшиеся неблагоприятными переменами на международном рынке, эксперты все чаще говорят о значительных переменных, которые могут произойти в существующей валютной системе. Среди экономистов не утихают дискуссии по поводу перспективы появления новой резервной валюты. Многие участники обсуждений соглашаются с необходимостью данного процесса, что делает рассматриваемую тему особенно актуальной.

Главной проблемой исследования является возможность Российской Федерации представить свою национальную валюту на международной валютной арене.

Термином «резервная валюта» называют валюту, распространенную во многих государствах, и используемую центральными банками с целью образования валютного резерва. Этим понятием охватываются и кредитные денежные средства отдельных государств, и валюта наиболее влиятельных государств, которая используется при проведении межгосударственных расчетов. В настоящее время наиболее значимыми резервными валютами являются американский доллар (USD) и Евро (EUR).

Первая резервная валюта – фунт стерлингов (GBP), использовавшаяся в качестве основной валюты в межгосударственных платежах. Позднее при проведении международных расчетов стали использовать доллар США, который вскоре занял лидирующую позицию, вытеснив фунт стерлингов. В 1944 году на Бреттон-Вудской конференции (Валютно-финансовой конференции Объединенных Наций) был утвержден золотовалютный стандарт. Он был построен на золоте, американском долларе и фунте стерлингов. Впоследствии доллар США стал единственной валютой, которая непосредственно привязана к золоту. Соединенные Штаты сохранили свой

авторитет до конца 20 века, пока не была создана новая валюта ЕС, быстро занявшая лидирующие позиции. Помимо доллара США и Евро выделяются и такие значимые резервные валюты: швейцарский франк, японская иена, фунт стерлингов и некоторые региональные резервные валюты. [1]

Государство, валюта которого является резервной, имеет определенные преимущества и выгоды. Главным экономическим преимуществом является то, что государство может выпускать валюту на экспорт. Это приносит дополнительный доход в бюджет государства. в частности, экономика Соединенных Штатов при помощи экспорта валюты может функционировать с внушительным государственным долгом. Помимо экономических преимуществ, государство получает и политическую выгоду, в частности, укрепляется его положение на мировой арене. По этой причине интерес в выдвигении своей национальной валюты на мировой рынок выражают многие государства.

Пять лет назад был проведен саммит лидеров стран БРИКС, в рамках которого проходило обсуждение проблем экономического спада и мировой экономики. На саммите рассматривалась возможность формирования Банка развития с целью оказания помощи странам в совершении финансовых сделок между собой, без привлечения доллара США и Евро. Управление данной структурой было возложено на стран-участников. Банк развития начал функционировать в 2015 году. Это стало началом выхода из-под зависимости от доллара США и Евро. [2]

По мнению МВФ, в настоящее время остро стоит вопрос о замене американского доллара. Однако российский рубль пока еще не способен стать ведущей валютой. Если исходить из текущего положения, то резервной валютой может стать японская иена, фунт стерлингов или китайский юань. Но и здесь существуют определенные сложности. В частности, эмитентам этих стран нужно провести серьезную консолидацию бюджета, а также сократить задолженность и дефицит бюджета.

В настоящее время в качестве главного конкурента американского доллара за звание мировой резервной валюты выступает китайский юань. С каждым годом значение Китая на мировой арене увеличивается. Китайский юань сегодня используется в расчетах с разными странами. В 2016 году МВФ включил эту валюту в корзину SDR. По мнению многих экспертов, это важный шаг на пути изменения существующей валютной системы.

На звание мировой резервной валюты претендуют и некоторые страны Персидского залива, такие как Иран, ОАЭ и Саудовская Аравия. Их главным преимуществом являются огромные резервы нефти и газа, мировое потребление которых увеличивается с каждым годом.

В рамках Петербургского международного экономического форума, проведенного в 2007 году, Путин В.В. высказался по поводу возможного выдвигания российского рубля на мировую арену как резервной валюты. В феврале 2008 года на Красноярском экономическом форуме об этом сказал и Медведев Д.А.

Периодически Центральный Банк России отображает в статистических данных место, которое российский рубль занимает в расчетах по внешнеторговому сделкам. Данные о составе внешних торговых соглашений отображаются в процентном отношении от доли валюты, используемой в проведении сделок с валютой на глобальном рынке с разными странами (БРИКС, СНГ, ЕС, странами Дальнего зарубежья и др.). Представление информации происходит на ежеквартальной и ежегодной основе.

В исследовании был проведен анализ результатов по состоянию на 2017 год. Российская Федерация уже предприняла некоторые шаги по укреплению

национальной валюты на международном рынке при помощи использования рубля в международных расчетах [3].

Из приведенных данных видим, что российский рубль широко применяется при проведении финансовых операций со странами ЕС и СНГ. Также можем видеть, что около 25% внешнеторговых сделок с ЕС и странами дальнего зарубежья осуществляется с использованием национальной валюты РФ. Около 10% поступлений от финансовых операций указанных стран происходит с использованием рубля.

Таблица 1 - Валютная структура российских внешнеторговых операций (услуги и товары, 2017 г.), в % к итогам

Валютная структура российских внешнеторговых операций (товары и услуги 2017 год), в % к итогам								
	Рубль		Доллары США		Евро		Другие валюты	
	А	В	А	В	А	В	А	В
Казахстан	62,20	56,70	31,70	36,00	3,50	1,60	2,60	5,60
Белоруссия	81,70	87,70	9,90	7,40	8,10	4,10	0,30	0,80
ЕАЭС	70,60	78,10	22,20	16,40	5,90	3,30	1,30	2,20
СНГ	63,60	65,10	29,70	28,80	5,50	4,40	1,20	1,70
БРИКС	11,70	4,00	78,50	77,90	3,80	5,00	6,00	13,10
ЕС	11,10	30,30	52,80	21,80	32,40	46,70	3,70	1,20
Дальнее зарубежье	8,20	27,40	73,80	37,30	16,10	32,40	1,90	2,90
Все страны	14,50	31,90	68,80	36,20	14,90	29,10	1,80	2,80

Примечание: А – поступления (по экспорту); В – перечисления (по импорту).

По мнению некоторых финансистов, если российский рубль станет резервной валютой, то это скажется на стимулировании российской экономики, а экономическая политика России получит гораздо больше свободы. По мнению других, в ближайшее время ни одна страна не сможет представить свою национальную валюту в качестве резервной. Возможным видится вариант формирования общей национальной валюты, преобразованной из региональной валюты другого государства. Она сможет выполнять все функции в товарообороте (как внешнем, так и внутреннем).

Создание новой резервной валюты, способной заменить американский доллар, предполагает обязательное прохождение нескольких этапов. Во-первых, должна быть сформирована основа, построенная на долгой фазе слаженного политического курса и экономической интеграции. Первый шаг заключается в создании зоны свободной торговли, таможенного союза и общего внутреннего рынка, отвечающего за перемещение трудовых ресурсов, денег, услуг и товаров.

Во-вторых, следует обеспечить российскому рублю конвертируемость за границей, то есть свободный обмен иностранной валюты на российские рубли за пределами Российской Федерации. Также следует развивать потенциал использования российского рубля при проведении международных расчетов. При этом конвертируемостью предполагается наличие открытых валютных границ и свободное перемещение валюты. Центральный Банк России пока еще не предусматривает такой валютной свободы для участников рынка. Меры по усилению рассматриваемой политики будут стоить ЦБ России значительных финансовых и трудовых затрат.

Помимо вышерассмотренных существуют и другие барьеры. Страна, которая претендует на выдвижение своей национальной валюты в качестве резервной, должна

иметь низкий уровень инфляции, стабильную экономику, а также хороший инвестиционный климат. В настоящее время российская экономика ориентирована преимущественно на добычу природных ресурсов. Продолжается рост реального уровня инфляции, а финансовые рынки не обладают достаточной законодательной базой для полноценного функционирования. [4]

ЦБ России и Минфин России, для более серьезного выдвигения рубля на международной арене, должны выпустить и разместить ценные бумаги, нормированных в российских рублях, в центральных банках других стран. причем, срок такого размещения должен составлять, как минимум, 10 лет. Такие ценные бумаги должны быть обеспечены средствами стабилизационных фондов и золотовалютным резервом.

Благодаря изменению валютной системы будут сформированы мировые экономические центры в России и появится возможность привлечения больших доходов. Наиболее важным результатом такой реформы станет свободная конвертация российского рубля как межгосударственной валюты. в свою очередь, это приведет к снижению курсовых рисков и транзакционных комиссий российских компаний и организаций при преобразовании валют.

По причине нехватки информации довольно сложно дать однозначную оценку значению рубля в мировой финансовой системе. ЦБ России отображает данные о структуре валют иностранных активов и долговых обязательств перед нерезидентами. Но для долговых обязательств нет разделения на обязательства, выпущенных в Российской Федерации и за границей. БМР не включает российский рубль в перечень валют, для которых есть данные о валютной структуре иностранных банковских займов. МВФ не публикует информацию о доле российского рубля в межгосударственных резервах. Таким образом, можем провести анализ лишь некоторых показателей интернационализации:

1. Объемы сделок с российским рублем на межгосударственном валютном рынке. Аналитические данные по рынку производственных финансовых инструментов и по валютному рынку представлены от БМР [5]. В табл. 2 приведены итоги по сделкам с российским рублем.

В связи с существенным ослаблением российской валюты в сравнении с уровнем 2013 года, объем операций в долларовом выражении снизился в несколько раз. В результате рубль потерял несколько позиций в рейтинге. Вместе с тем, в рублях объем сделок продолжает увеличиваться (причем, как реальном, так и в номинальном выражении). Также отметим, что уменьшение доли спотовых сделок свидетельствует о расширении применения деривативов и об улучшении возможностей страхования валютного риска.

Таблица 2 - Индикаторы рублевого оборота мировых валютных рынков [5]

	2010 год	2013 год	2016 год	2017 год
Среднедневной оборот				
мрд. долл.	34,60	85,40	58,10	54,60
мрд. руб	1011,00	2675,00	3872,00	4752,00
мрд. руб. в ценах 2017 г.	1650,00	3584,00	3872,00	3984,00
Доля спотовых операций. %	52,4	42,8	41,1	40,3
Рейтинг среди всех валют	15	12	17	16
в т.ч. валют стран с формирующимся рынком	2	3	4	4
Доля в мировом обороте. %	0,90	1,60	1,10	1,20

2. Объем долговых обязательств, номинированных в рублях, выпущенных на

иностранном рынке (см. табл. 3). [6]

Основываясь на проведенном анализе, отметим, что после резкого подъема в 2013 году, на фоне применения санкций в период 2014-2017 гг., этот показатель стремился к снижению по номиналу; в долларовом выражении и в качестве доли от общих объемов обязательств в связи с резким ослаблением рубля сокращение стало еще более весомым.

3. Доля российского рубля в общей сумме денежных сделок, осуществляемых при помощи системы переводов SWIFT. В публичном доступе отображены сведения по наиболее часто используемым валютам [7]. Как можем видеть, в течение периода с 2013 по 2014 год российский рубль находился в этом списке постоянно. Однако уже в середине 2015 г. рубль исчез из этого списка, вернувшись в него только в конце 2016 года. Затем он вновь появился в списке в январе 2017 года (см. табл. 4).

В течение периода с 2013 по 2017 гг. доля российского рубля постоянно снижалась. Этим отражается сокращение объема заграничных сделок с отечественными компаниями и банками, вызванное введенными против РФ санкциями. Еще один немаловажный фактор – широкое использование ранее не применявшихся способов расчетов (к примеру, TELEX).

В завершение отметим, что в условиях кризиса последних нескольких лет всеобщие показатели интернационализации российского рубля ухудшаются. Тем не менее, видна устойчивая тенденция к укреплению роли российской валюты в ЕАЭС. По мнению некоторых экономистов, действующая валютная система преобразуется уже в течение ближайших десятилетий. Таким образом, Российская Федерация, как и другие страны, имеет все шансы для присоединения своей национальной валюты к международной системе валютного резерва.

Если российский рубль сможет стать резервной валютой, то для Российской Федерации откроются все дороги к дополнительным иностранным инвестициям. Это произойдет благодаря эмиссии долговых ценных бумаг. Инвестиции из-за рубежа положительно скажутся на развитии и стимулировании реального сектора экономики, а также дадут дополнительные ресурсы для решения внутренних проблем в сфере экономики. Еще одна положительная сторона заключается в минимизации курсовых рисков, связанных с конвертацией российского рубля.

Вышеперечисленные факторы позволят Российской Федерации существенно увеличить уровень экономического развития, укрепив свою позицию на мировом финансовом рынке.

Список использованных источников

1. Бризицкая А.В. Международные валютно-кредитные отношения. Учебное пособие для академического бакалавриата - Москва, издательство Юрайт, 2017- С.30-40.
2. Никольская А.И. Перспективы становления российского рубля как мировой резервной валюты. Материалы VIII Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум» - Режим доступа: URL: <http://www.scienceforum.ru/> /2017/2400/32020 (Дата обращения: 25.01.2018).
3. Официальный сайт Банка России - Режим доступа: URL: <http://www.cbr.ru/>. Статистика внешнего сектора. Валютная структура расчетов за поставки товаров и оказание услуг по внешнеторговым договорам. (Дата обращения 25.11.2018)

4. Бажан А.И. Проблемы и перспективы мировой валютной системы // Деньги и кредит. - 2016. - № 3. - С.66-70.
5. Трехлетний обзор БМР - Режим доступа: URL: <https://www.bis.org/> (дата обращения 20.11.2018).
6. БМР, база данных Debt Securities Statistics - Режим доступа: URL: <https://www.bis.org/STATISTICS/SECSTATS.HTM/> (дата обращения 21.11.2018).
7. SWIFT RMB Trackers - Режим доступа: URL: <https://www.swift.com/our-solutions/> (дата обращения 25.01.2018)

ИССЛЕДОВАНИЕ УСТРОЙСТВА И ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ РОССИИ И ЗАПАДНЫХ СТРАН

Хазратбеков Мирхоким Хазратбекович

1-й курс магистратуры, Республика Узбекистан
Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: khazratbekov@mail.ru

Аннотация: *Статья посвящена рассмотрению основных тенденций устройства и организации систем местного самоуправления России и Западных стран. Изучены структура и объём доходов и расходов местных бюджетов муниципальных образований России. Также в статье приведен сравнительный анализ моделей систем местного самоуправления Западных стран и России.*

Ключевые слова: система местного самоуправления, местный бюджет, Западные страны

Abstract: *The article is devoted to the consideration of the main trends in the structure and organization of local self-government systems in Russia and Western countries. The structure and volume of revenues and expenses of local budgets of municipalities of Russia are studied. The article also provides a comparative analysis of models of local government systems in Western countries and Russia.*

Keywords: local government system, local budget, Western countries

В современном мире большое распространение получили те системы местного самоуправления, классификация которых основана на складывании отношений между местным самоуправлением и центральными властями. Так, распространение получили следующие модели местного самоуправления: англосаксонская (классическая) модель, континентальная, смешанная и советская модель.

При формировании долгосрочной стратегии развития России провозглашено важнейшей задачей уточнение общих принципов организации местного самоуправления, развитие социальной, независимой, финансово состоятельной власти на местах.

Безусловно, проводимая в настоящее время государственная политика и принимаемые на ее основе реформы могут стать эффективными лишь в процессе их реализации при активном участии органов местного самоуправления, поскольку местная власть обеспечивает самостоятельное принятие решений населением муниципальных образований по вопросам местного значения и служит воплощением территориальной демократии на местах.

С учетом сказанного особую актуальность вызывает рассмотрение развития местного самоуправления в России. Более того, актуальность выбранной темы обусловлена также и тем, что в настоящее время остро ощущается необходимость в определении сущности местного самоуправления, места и роли последнего в структуре организации публичной власти в государстве.

Основные тенденции устройства и организации систем местного самоуправления

В Древней Руси местное самоуправление существовала в вечевой форме управления, которую по своей сути можно считать непосредственной и представительной демократией. Поэтому прообразом самоуправления в России можно считать организацию власти в древнерусских городах (Новгород, Псков и т.д.). Городское вече (сход жителей) обладало большими правами, включая право приглашения князя, выполнявшего только функции военачальника. В сельской местности издревле существовала крестьянская община на базе общей (общинной) земли, которая могла перераспределяться между ее членами.

Однако со времен Ивана Грозного, уничтожившего в 1570 году Новгородскую и Псковскую республики, и вплоть до 1917 года в России господствовала жесткая система централизованного государственного управления, основанная на царской власти.

При Петре I в Москве была учреждена бурмистрова палата (ратуша), а в прочих городах – земские избы и выбранные бурмистры. Однако после смерти Петра стала вновь использоваться система назначения чиновников.

Следующий важный шаг в сторону самоуправления был сделан при Екатерине II, принявшей специальный акт – "Грамоту на права и выгоды городов Российской империи". Появились губернские и уездные дворянские собрания, городские думы, приказы общественного призрения, земские суды. Однако вся система самоуправления, как и прежде, строилась по сословному принципу и функционировала под строгим контролем государственных чиновников: городничих, полицмейстеров и др. После завершения правления Екатерины процесс снова пошел вспять.

Вехами в развитии местного самоуправления в России оказались земская (1864 год) и городская (1870 год) реформы Александра II. Положением о земских учреждениях создавались выборные земские собрания (губернские, уездные), которым поручалось общее заведование местными хозяйственными делами, включая школы, больницы, дома призрения и т.п. Властное влияние общины ("мира") на жизнь крестьян было исключительно велико. Общинные (артельные) традиции прочно укоренились в сознании русского и родственных ему народов.

Новая попытка проведения реформы местного самоуправления была предпринята после Февральской революции 1917 года. 21 мая 1917 года Временное правительство России приняло пакет законов о земской и городской реформе. В короткие сроки было воссоздано более 9,5 тысячи волостных земств. Однако довести до конца эту реформу не удалось по причине октябрьского большевистского переворота в октябре 1917 года.

После Октябрьской революции 1917 года в основу организации власти был положен принцип единства системы советов как органов государственной власти снизу доверху, местное самоуправление отвергалось. В основу советской системы был положен принцип ее единства на всех уровнях и жесткой подчиненности нижестоящих органов вышестоящим. Все советы действовали под контролем коммунистической партии.

К идее местного самоуправления вернулись в конце 1980–х годов в связи с реформой государственной власти в стране. Закон СССР «Об общих началах местного самоуправления и местного хозяйства» (1990), Закон РСФСР «О местном самоуправлении» (1991) сыграли большую роль в становлении местного самоуправления. Были разграничены полномочия между местными советами и

администрациями, введены судебные и некоторые иные гарантии местного самоуправления.

В 1993 году в период поэтапной конституционной реформы Президент РФ провел реформу местного самоуправления. Деятельность местных советов была прекращена, распорядительные полномочия переданы местным администрациям, а выборы новых представительных органов местного самоуправления были отложены на 1994 год.

Реформирование и становление системы местного самоуправления в современной России, фактически начавшиеся с 1990 года с принятием Закона СССР «Об общих началах местного самоуправления и местного хозяйства в СССР», продолжается и в настоящее время, объединяя в себе элементы и преимущества как государственного, так и общественного самоуправления. Таким образом, местное самоуправление в Российской Федерации нельзя считать полностью сформированным, его модернизация, поиск моделей функционирования, максимально приближенных к интересам людей, осуществляется в контексте тенденций социально-экономического развития государства.

Объем и структура доходов местных бюджетов и межбюджетных трансфертов

По информации, предоставленной субъектами Российской Федерации, на 1 января 2018 года на их территориях действует 22 268 муниципальных образований, видовая структура которых представлена на диаграмме. За период 2017 года количество муниципальных образований уменьшилось на 124 единицы в результате преобразования (объединения) и упразднения муниципальных образований.

В основном, указанные процессы коснулись сельских поселений. 1 528 поселений являлись административными центрами муниципальных районов. По состоянию на 01.01.2018 272 администрации муниципальных районов исполняли полномочия местных администраций поселений – административных центров районов, что в результате способствовало экономии бюджетных средств в сумме 588,7 млн рублей или 0,9 % к расходам на содержание органов местного самоуправления поселений (в 2016 году 279 муниципальных районов с экономией бюджетных средств 856,5 млн. рублей).

Согласно данным отчетности, об исполнении местных бюджетов в 2017 году общий объем поступивших в местные бюджеты доходов составляет 3 845,7 млрд рублей, что выше уровня 2016 года на 5,5 % или 200,6 млрд рублей.

Собственные доходы бюджетов, которые являются средствами муниципальных образований для решения вопросов местного значения, увеличились в 2017 году по сравнению с предыдущим годом на 152,8 млрд рублей или на 6,5 % в связи с ростом налоговых доходов (на 6,6 %) и объемов межбюджетных трансфертов (без учета субвенций) из бюджетов других уровней бюджетной системы (на 8,9 %) и составили 2 504,8 млрд рублей.

Рост собственных доходов в местных бюджетах по сравнению с 2016 годом произошел в 68 субъектах Российской Федерации, в 17 субъектах Российской Федерации отмечается их снижение.

Налоговые доходы местных бюджетов исполнены в 2017 году в сумме 1122,9 млрд рублей, с ростом к первоначальному плану поступлений на 6,5 % или 69,3 млрд рублей. В структуре собственных доходов местных бюджетов в целом по Российской Федерации налоговые доходы занимают 44,8 %, что аналогично показателю за 2016 год.

Анализ налоговых поступлений показал, что основным бюджетообразующим налогом для местных бюджетов является налог на доходы физических лиц,

поступивший в местные бюджеты в объеме 701,2 млрд рублей, с ростом к 2016 году на 6,2% (или на 40,7 млрд рублей). При этом доля указанного налога в налоговых доходах местных бюджетов в 2017 году составила 62,4 %.

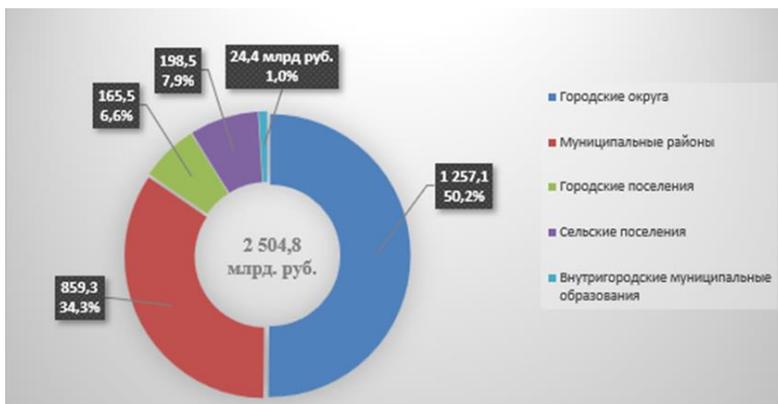


Рисунок 1 - Распределение собственных доходов местных бюджетов по видам муниципальных образований

Наряду с налоговыми и неналоговыми доходами значительную часть доходов местных бюджетов составляют межбюджетные трансферты из бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, которые предоставляются в форме дотаций, субсидий, субвенций и иных межбюджетных трансфертов.

В общем объеме доходов местных бюджетов в 2017 году доля межбюджетных трансфертов без учета возврата остатков (включая субвенции) составляет 63,7% или 2 451,5 млрд. рублей (в 2016 году данный показатель составлял 63,4% или 2 309,3 млрд. рублей).

В структуре межбюджетных трансфертов доля средств, передаваемых с целью финансового обеспечения исполнения органами местного самоуправления отдельных государственных полномочий Российской Федерации и субъектов Российской Федерации в форме субвенций из региональных бюджетов, уменьшилась – с 56,0 % в 2016 году до 54,7 % в 2017 году. Общий объем субвенций в 2017 году увеличился по отношению к 2016 году на 3,7 % (или 47,8 млрд рублей) и составил 1 340,9 млрд рублей.

Объем и структура расходов местных бюджетов муниципальных образований

Согласно данным отчетности представленной субъектами Российской Федерации, общий объем расходов местных бюджетов в 2017 году составил 3 882,2 млрд. рублей, что на 6,2 % (или на 227,1 млрд рублей) больше, чем в 2016 году. Расходы на решение вопросов местного значения увеличились по сравнению с 2016 годом на 7,6 % или 179,3 млрд рублей и составили 2 541,3 млрд рублей.

В целом по Российской Федерации расходы на решение вопросов местного значения составляют 64,0 % в общей сумме расходов местных бюджетов (в городских и сельских поселениях это значение достигло уровня 99,6 % и 98,7 % соответственно, в связи с тем, что на поселенческий уровень передавался незначительный объем государственный полномочий).

По отношению к 2016 году структура основных расходов местных бюджетов 2017 года изменилась. Снизились доля расходов на ЖКХ (-0,4 п.п.), образование (-0,3 п.п.), социальную политику (-0,4 п.п.), межбюджетные трансферты (-0,2 п.п.), обслуживание долга (-0,1 п.п.) при увеличении доли физической культуры и спорта (+0,4 п.п.), культуры и СМИ (+0,5 п.п.) и прочих расходов (+0,8 п.п.).

Сравнительный анализ моделей систем местного самоуправления Западных стран и России

Западный мир, страны Запада или западная цивилизация – это совокупность культурных, политических и экономических признаков, объединяющих страны Северной Америки и Европы и выделяющих их на фоне других государств мира.

В современном политическом смысле к числу так называемых Западных стран в настоящее время относят страны Западной Европы, США, Канаду, Австралию, Новую Зеландию, ЮАР, Израиль, Японию, Южную Корею и др.

Местное самоуправление за рубежом имеет довольно разнообразные формы в зависимости от того, насколько оно интегрировано в систему государственного управления и какова степень его автономности.



Рисунок 2 - Отраслевая структура расходов местных бюджетов в 2017 году

С учетом специфики отдельных государств, религиозных и демографических особенностей в мире сформировались различные системы местного самоуправления. В Западных странах наибольшее распространение получили англосаксонская и французская (континентальная) модели.

Англосаксонская модель (Англия, США, Канада, Австралия и некоторые другие страны) характеризуется четким законодательным закреплением перечня муниципальных полномочий. В рамках этих полномочий органы местного самоуправления действуют самостоятельно, представители государства на местах отсутствуют, а контроль, за органами местного самоуправления осуществляется косвенным путем, в частности через суд. Однако есть определенные вопросы, которые органы местного самоуправления обязаны согласовывать с государственными органами и которые могут быть предметом контроля со стороны государства.

Главная роль в управлении местными делами принадлежит не столько органам местного самоуправления в целом, сколько формируемым депутатами этого органа профильным комитетам и комиссиям; именно эти структуры решают, к примеру, открывать ли в населенном пункте детский сад и принимать ли на постоянное место жительства иммигрантов.

Население избирает не только депутатов, но и других должностных лиц местного самоуправления. Так в США местные жители избирают своего шерифа, муниципального казначея и некоторых других функционеров. Таким образом, англосаксонский тип выделяется более глубокой автономией местных органов и отсутствием выраженного подчинения вышестоящему уровню власти. У органов местного самоуправления своя компетенция, и они не подчиняются органам государственной власти.

Французская модель (континентальная Европа, франкоязычная Африка, Латинская Америка, Ближний Восток) характеризуется высокоразвитой системой административного контроля государства над деятельностью местного самоуправления. Государственные чиновники на местах – префекты и комиссары имеют право контролировать, одобрять, отменять, приостанавливать решения органов местного самоуправления, инициировать отставку должностных лиц.

Системы местного самоуправления в Германии, Австрии, Бельгии и других странах отличаются своими особенностями и содержат в разных пропорциях элементы англосаксонской и французской моделей.

Особой спецификой отличается организация местного самоуправления в федеративных государствах. Там, как правило, представителем государства по отношению к местному самоуправлению выступает не федеральная власть, а власть провинции, штата, земли и т.д. В Конституции США вообще нет упоминания о местном самоуправлении, все его правовое регулирование осуществляется на уровне штата. Тем не менее органы местного самоуправления могут по определенным вопросам обращаться к федеральным властям (например, по вопросам участия в федеральных программах, получения федеральных грантов и т.п.).

Обобщая сказанное, можно заключить, что рассмотрение и учет зарубежного опыта развития местного самоуправления обогащает возможности формирования теоретической базы и собственной позиции по данной проблеме, а также создает условия для сравнительного анализа и адаптации приемлемых для российской действительности норм.

В частности, наиболее важным представляется изучение технологии процесса вовлечения населения в работу муниципалитетов, что решает проблему общественного контроля за властью. В этом плане особый интерес представляют страны, где установленная система организации муниципальной власти действует эффективно (Великобритания, Германия, Испания, Канада, США).

Несмотря на то, что каждое государство опирается на свои базовые принципы при построении системы власти на местах, активная роль местного сообщества в этом процессе обозначена достаточно рельефно. Так, социально-политическая составляющая местного самоуправления находит свое проявление в создании сети общественных объединений в Великобритании, в том, как функционируют тауны и тауншпы в США, в активных действиях протестных групп в Канаде, в реализации на практике немецкой идеи «партиципации» и т.д.

Вместе с тем, не стоит забывать, что история развития каждого государства определяет менталитет его жителей и поэтому использование зарубежного опыта должно быть глубоко продуманным и взвешенным. Нужно обращать внимания на тот

факт, что как бы любой иностранец не увлекался примерами чужих стран, эта идея перерабатывается согласно условиям и темпераменту каждой страны. Также необходимо предлагать взять за правило не превозносить безусловно порядки, мгновенно восторжествовавшие над другими или подражать им потому только, что они торжествуют.

Список использованных источников

1. Федеральный закон "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" от 06.10.2003 N 131-ФЗ (ред. от 06.02.2019)
2. Информация о результатах проведения мониторинга исполнения местных бюджетов и межбюджетных отношений в субъектах Российской Федерации на региональном и муниципальном уровнях за 2017 год // Отдел муниципальных образований Департамента межбюджетных отношений Минфина РФ. Москва. – 2018.
3. Конституционно-правовые гарантии местного самоуправления в Российской Федерации [Текст]: монография / М. С. Шайхуллин. – Москва: Юрлитинформ, 2016. – 304 с.
4. Кытманова Н.М. Зарубежный опыт организации местного самоуправления и возможность его применения в России // Портал «Школа муниципального политика». 2017.
5. Набиуллин И.И. Понятие и своеобразие местного самоуправления / И.И. Набиуллин // Аллея науки. 2018. Т. 1. № 2 (18). С. 667–671.
6. Орлова Екатерина Владимировна Исследование зарубежного опыта управления финансово-бюджетной несостоятельностью муниципальных образований // Вестник ГУУ. 2017. №7–8.

ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНЫЕ МЕТОДИКИ ПЛАНИРОВАНИЯ ЛЕСНОГО ТРАНСПОРТА

Хазратбеков Мирхоким Хазратбекович¹, Холбоев Ниезжон Гуломович²

¹1-й курс магистратуры, Республика Узбекистан
Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

²1-й курс магистратуры, Республика Узбекистан
Космический факультет

**Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация**

E-mail: khazratbekov@mail.ru

Аннотация: *Статья посвящена трансдисциплинарным методикам планирования лесного транспорта. Более ста лет практические работники лесного хозяйства и лица, принимающие решения, уделяют пристальное внимание к планированию лесного транспорта, поскольку транспорт является одним из самых дорогих видов деятельности по заготовке древесины. Традиционная цель планирование транспортировки заключалась в разработке дорожных сетей, которые минимизировали затраты на дорожное строительство.*

Ключевые слова: *большие данные, транспорт, эвристические методы, метоэвристические методы, оптимизация*

Abstract: *The article is devoted to the consideration of transdisciplinary methods of forest transport planning. For more than a hundred years, forestry practitioners and decision makers have been paying close attention to forest transport planning, as transport is one of the most expensive types of timber harvesting. The traditional goal of transportation planning was to develop road networks that minimized the cost of road construction.*

Keywords: *big data, transport, heuristic methods, metoheuristic methods, optimization*

При решении задач с применением точных алгоритмов для оптимального решения задач планирования лесного транспорта мы сталкиваемся трудностью решения больших, реальных задач в разумном объеме вычислений. С другой стороны, эвристические алгоритмы, хотя могут не всегда обеспечивать оптимальные решения, были в центре внимания из-за их высокой эффективности и возможности решения проблем, особенно для больших и сложных проблем оптимизации. Варианты данных подходов представлены в табл. 1.

Первым эвристическим алгоритмом для решения задач транспортной маршрутизации с раздельными доставками стал локальный поиск, который был предложен в работах Trudeau. Предлагалось использование двухэтапной процедуры, по которой вначале получали допустимое решение задачи транспортной маршрутизации, а затем его улучшали, используя добавление путей и обмен пунктами между ними. Добавление путей означает, что создавался новый путь, который обслуживал клиента раздельной доставкой, если это позволяло уменьшить общую

длину перемещений. Обмен пунктами состоял в том, что рассматривался клиент i с потребностью d_i и его убрали со всех путей, которые его обслуживают. Далее, рассматриваются все пути, в которых транспортное средство нагружено не полностью и данное транспортное средство имеет возможность обслужить еще и пункт i . Производится расчет того, насколько длиннее станет общая дистанция, если клиента i поместить в каждый из данных путей. Выбирается то подмножество вставок, общая дистанция при котором является минимальной. Данные простые подходы успешно использовались в эвристических и метаэвристических методах.

Таблица 1 - Точные, эвристические и метаэвристические методы решения задач планирования лесного транспорта.

Точные методы	Эвристические и метаэвристические методы
<ul style="list-style-type: none"> - Динамическое программирование. - Метод ветвей и границ. - Метод ветвей и отсечений (комбинация метода ветвей и границ с методом секущих плоскостей Гомори). - Метод ветвей, отсечений и цены (комбинация метода ветвей и отсечений с методом генерации столбцов). - Формализация сети двухпродуктовых потоков. - Метод ветвей и границ. - Динамическое программирование. 	<ul style="list-style-type: none"> - Метод вариации (метод Жилетта и Миллера). - Кластеризация (метод Финшера и Джайкумара). - Алгоритмы, основанные на паросчетаниях. - Алгоритмы улучшения путей. - Метод лепестков. - Алгоритм муравьиной колонии. - Генетические алгоритмы. - Процедура жадного случайного адаптивного поиска. - Детерминированный отжиг. - Алгоритм модельной закалки. - Табуированный поиск. - Переменный поиск по округе - Метод сбережений. - Табуированный поиск. - Эволюционный алгоритм. - Алгоритм оптимизации муравьиной колонии. - Локальный поиск.

Планирование лесного транспорта с учетом фиксированных и переменных затрат создает сложные проблемы оптимизации, которые на сегодняшний день были эффективно решены с использованием эвристических подходов, которые используют алгоритм эвристической сети в сочетании с алгоритмом кратчайшего пути, широко используются в течение более двадцати лет для решения задач оптимизации планирования лесного транспорта в мире.

По средствам применения точных алгоритмов можно решать многоцелевые задачи планирования транспортировки лесоматериалов. Однако данные алгоритмы используют одну целевую функцию для максимизации прибыли или минимизации затрат без учета других факторов.

В тоже время существует существенная часть задач в лесном транспорте у которой не менее одного параметра заданы случайным образом.

Возможно три варианта задачи:

- стохастические потребители (потребитель может присутствовать с заданной вероятностью);
- стохастические потребности клиентов;
- стохастическое время обслуживания.

В связи с элементом случайности уже невозможно требовать выполнения всех ограничений. В результате, лицо принимающее решение может требовать или выполнение ограничений с определенной вероятностью (то есть, рассматривается средний случай), или встроить в модель действия по корректировке в случае необходимости.

Первый случай известен, как Chance Costrained Programming (CCP, программирование с вероятностными ограничениями) и он сравнительно легко решается, когда его сводят к детерминированному варианту задачи маршрутизации.

Второй вариант может решаться как Stochastic program with Resource (SPR, стохастическое программирование с рекурсией). Начальное решение определяется до получения значений случайных величин. На следующем этапе уже могут приниматься корректирующие действия.



Рисунок 1 – Машина Урал с гидроманипулятором за работой на лесной дороге

Недавно разработанный подход использовал муравьев оптимизация колоний для решения задач оптимального планирования лесного транспорта с учетом фиксированных и переменных затрат. Такой подход обеспечил почти оптимальные решения для Оптимизация колонии муравьев - методы и приложения от малого до среднего масштаба, включая дорожное строительство и транспортные расходы, а также общее осадок выводится из дорожной сети в качестве побочного ограничения.

В тоже время решение транспортных задач с несколькими целями позволяет нам анализировать компромиссы между целями и генерировать альтернативные которые могут сократить как транспортные расходы, так и негативные экологические воздействие.

Эвристические методы не гарантируют оптимальность решения, но они могут быть применены к крупным задачам планирования транспортировки в реальном мире и обеспечить решений в разумные сроки решения. Кроме того, формулировка проблемы подходы и инструменты решения, используемые в этом исследовании, могут быть легко расширены для включения других воздействие на окружающую среду в планировании лесного транспорта. Эти инструменты могут обеспечить лес менеджеров с экологически чистыми альтернативами дорожной сети, которые

помогают им информированные решения для их управления дорожным движением и планирования.

Предлагается, что дальнейшее развитие алгоритма муравьиной колонии для повышения его производительности и применимость как обобщенный подход для решения крупномасштабных, реальных задач транспортировки лесоматериалов при наличии существенных ограничений. Во-первых, атрибуты дороги, используемые для оценки вероятности перехода с каждым ребром можно было бы стандартизировать до среднего нуля и дисперсии единицы. Это избегайте различий в величине значений атрибутов, влияющих на оценку вероятность перехода. Следовательно, для каждой дороги может быть задан более однородный вес атрибут при прогнозировании добротности сегмента дороги в решении. Наконец, качество решения сильно зависит от точной настройки значений параметров алгоритма, включение подпрограммы, которая динамически определяет наилучшие значения параметров во время работы на основе размера проблемы и диапазона значений атрибутов дороги могут быть необходимо для облегчения использования алгоритма АСО.

Список использованных источников

1. Грушин Ю.Н. Транспорт леса: Учебно-методическое пособие. – Вологда – Молочно: ИЦ ВГМХА, 2009. – 140с. – 90 экз.
2. Салминен Э.О., Грехов Г.Ф., Тюрин Н.А. и др. – Под ред. Э.О. Салминена. Транспорт леса. В 2т. Т1. Сухопутный транспорт леса: учебник для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Академия, 2009. — 368 с.
3. Иванова М. Э. Исследование и планирование развития лесной транспортной сети // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. 2011. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-i-planirovanie-razvitiya-lesnoy-transportnoy-seti>
4. Герасимов Ю. Ю., Карвинен С., Сюнёв В. С., Соколов А. П., Катаров В. К. Развитие транспортной инфраструктуры лесной отрасли - опыт Финляндии // ТДР. 2009. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-transportnoy-infrastruktury-lesnoy-otrasli-opyt-finlyandii>
5. Степанова С.К., Астапов Д.О., Рябцев О.В., Сидоренкова Е.М., Сидоренков В.М. Оценка транспортной доступности лесных земель с использованием современных геоинформационных методов на примере архангельской области // Лесохозяйственная информация. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-transportnoy-dostupnostilesnyh-zemel-s-ispolzovaniemsovremennyh-geoinformatsionnyh-metodov-na-primerearhangel'skoy-oblasti>
6. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546
7. Карпачев С.П., Быковский М.А., Карпачева И.П. Лесозаготовительная машина // патент на полезную модель RUS 187236 28.11.2018
8. Alyabiev A.F., Kotov A.A., Klubnichkin V.E., Klubnichkin E.E., Bykovskiy M.A. Experimental determination of soil shear force by track model depending on track surface to soil friction coefficient // Journal of Physics: Conference Series 2019. C. 012033.

9. Karpachev S.P., Bykovskiy M.A. Simulation modelling of the felling-bunching machine logging operation with the multiple-tree accumulating head // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2019. С. 012021.
10. Карпачев С.П., Запруднов В.И., Быковский М.А. Моделирование работы многооперационной лесозаготовительной машины для производства сортиментов и пакетов из древесных отходов // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2019. Т. 23. № 1. С. 62-69.
11. Карпачев С.П., Запруднов В.И., Быковский М.А. Моделирование работы мобильной рубительной машины с мягкими контейнерами // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2019. Т. 23. № 3. С. 79-86
12. Якимович С.Б., Быковский М.А., Якимович С.С. Информационное обеспечение в лесном комплексе // Минобрнауки России, Уральский государственный лесотехнический университет, Мытищинский филиал МГТУ им. Н. Э. Баумана. Екатеринбург, 2018. (2-е издание, исправленное и дополненное)
13. Ивлев А.А., Быковский М.А. Колесные трактора и их применение в ЛПК РФ // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 43-55.
14. Быковский М.А. К вопросу о применении многофункциональных лесозаготовительных машин в условиях Российской Федерации // Научно-техническая конференция МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана Тезисы докладов. 2017. С. 188-189.
15. Лаптев А.В., Макаренко А.В., Быковский М.А. Определение зоны эффективной работы многооперационной лесозаготовительной машины манипуляторного типа // Научно-технический вестник Поволжья. 2015. № 6. С. 221.
16. Матросов А.В., Быковский М.А. Современные машины и оборудование для пакетирования лесосечных отходов и тонкомерной древесины // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2014. № S2. С. 56-61.
17. Макаренко А.В., Быковский М.А., Редькин А.К. Графы состояний при моделировании работы систем лесозаготовительных машин // Научно-технический вестник Поволжья. 2014. № 6. С. 221-224.
18. Матросов А.В., Быковский М.А. Моделирование работы и оценка эффективности системы лесосечных машин // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2013. № 1 (93). С. 107-111.
19. Быковский М.А., Редькин А.К. Высокотехнологичные лесозаготовительные производства на базе многофункциональных машин // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2011. № 5. С. 41-42

ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗАТРАТ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ БИОМАССЫ

Хазратбеков Мирхоким Хазратбекович¹, Холбоев Ниезжон Гуломович²

¹1-й курс магистратуры, Республика Узбекистан
Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

²1-й курс магистратуры, Республика Узбекистан
Космический факультет

**Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация**

E-mail: khazratbekov@mail.ru

Аннотация: *Статья посвящена рассмотрению трансдисциплинарной модели для оценки затрат при транспортировке биомассы. Особое внимание в статье уделяется анализу производительности на операционном уровне обработки лесной биомассы и остатков отходов транспортировки с помощью передвижной дробилки, имеющей центральную роль в операции. Методологический подход заключается в разработке подробного дискретного события при моделировании на основе оперативной деятельности в производственном цикле для измерения влияния взаимодействий между машиной и машиной, выраженное как время стояния для измельчения и транспортировки. Предлагается модель калькуляции для учета постоянных затрат на мобильную дробилку и форвардеры. Также модель предназначена для улучшения понимания влияния характеристик дороги и доступность по производительности и экономике деятельности по сбору биомассы леса.*

Ключевые слова: *транспорт, эвристические методы, оптимизация, калькуляция*

Abstract: *The article is devoted to the consideration of a transdisciplinary model for estimating the costs of biomass transportation. Particular attention is paid to the analysis of productivity at the operational level of processing forest biomass and residues of transportation waste using a mobile crusher having a central role in the operation. The methodological approach consists in developing a detailed discrete event during modeling based on operational activities in the production cycle to measure the effect of interactions between the machine and the machine, expressed as the standing time for grinding and transportation. A costing model is proposed to account for the fixed costs of the mobile crusher and forwarders. The model is also intended to improve understanding of the impact of road characteristics and the availability of forest biomass harvesting activities in terms of productivity and economics.*

Keywords: *transport, heuristic methods, optimization, calculation*

Биомасса из лесных отходов представляет собой продукт с низкой стоимостью в цепочке поставок леса. Обработка в полевых условиях требует использования дорогостоящего оборудования с обычно высокими фиксированными расходами.

Учитывая уменьшенный предельный доход, необходим тщательный анализ каждого этапа работы для понимания элементов, которые влияют на производительность и, следовательно, на прибыльность операции.

Были идентифицированы четыре элемента общего цикла измельчения:

- (i) мульчирование включает преобразование лесных остатков в щепу;
- (ii) начало процесса измельчения, когда бункер для стружки заполнен щепой и перемещается в трейлер для сброса;
- (iii) сброс щепы в прицеп;
- (iv) возврат в начало процесса после сброса и возвращение машины для начала нового процесса измельчения. Количество щепы, обработанной в каждом цикле, также записывается. Также регистрировались запланированные и незапланированные простои для измельчения.

Для транспортировки были записаны следующие переменные:

- (i) время поездки, проведенное грузовиком между складом и лесозаготовками и когда грузовик выгружается;
- (ii) загруженное время в пути — это время, затраченное грузовиком между складом и лесозаготовками, когда грузовик загружен;
- (iii) время сбрасывания грузовиком во время его выгрузки на заводе; (iv) поворот грузовика; и
- (v) крюк и отцепление в лесу — это время, потраченное в то время, как пустой трейлер (или прицепы при работе с двойными прицепами) отцепляется, а загруженный трейлер зацепляется в лесу.

Модель калькуляции

Расходы на обработку и транспортировку были разделены на две основные категории: фиксированные и переменные расходы. Сначала рассчитывается почасовая переменная и фиксированная стоимость, чтобы иметь возможность моделировать стоимость в каждом мероприятии, исходя из затраченного времени. Затем необходимо рассчитать операционные и постоянные затраты для дробилки и грузовиков.

Фиксированная стоимость мобильного дробления и транспортировки основывается на ежегодной амортизации, среднегодовые инвестициях, процентах, страховании и налогах.

Переменные затраты на измельчение включали в себя труд, топливо, ремонт и техническое обслуживание. Дополнительно к фиксированным и переменным затратам, эксплуатационные расходы на измельчение включают накладные расходы и прибыль и риск расходы. Накладные расходы включали надзор, связь (радио и сотовые телефоны) и административные расходы (расходные материалы для персонала и офиса). Риски оценивались как 7% от суммы фиксированного, переменного, вспомогательного оборудования и накладных расходов. Расходные расходы были рассчитаны на основе формулы 1.

$$OC_{ch} = FC_{ch} + VC_{ch} + Rp_{ch} + Su_{ch} + Ov_{ch} \quad (1)$$

Где:

OC_{ch} - почасовая стоимость обработки во время работы машины (р / ч)

FC_{ch} - фиксированные затраты на измельчение (р / ч)

VC_{ch} - переменные затраты на измельчение (р / ч)

Rp_{ch} - затраты на устранение неисправностей (р / ч)

Su_{ch} - затраты на вспомогательное оборудование на часовую обработку (р / ч)

Ov_{ch} - накладные расходы на часовую обработку (р / ч)

Стоящие затраты на дробление рассчитывались как сумму альтернативных издержек на базе ожидаемой прибыли, которую принес бы процесс измельчения, если бы дробилка работала, плюс рабочая сила, проценты, страховка, накладные расходы (уравнение 2).

$$IC_{ch} = Int_{ch} + Ins_{ch} + La_{ch} + Rp_{ch} + Su_{ch} + Ov_{ch} \quad (2)$$

Где:

Int_{ch} - амортизационные отчисления (р / ч)

Ins_{ch} - почасовые затраты на покрытие процентов за кредит (р / ч)

La_{ch} - почасовая страховка и налоги на оборудование (дробилка). (р / ч)

Rp_{ch} - затраты на устранение неисправностей (р / ч)

Su_{ch} - затраты на вспомогательное оборудование на часовую обработку (р / ч)

Ov_{ch} - накладные расходы на часовую обработку (р / ч)

Поскольку предполагается, что дробилка не работает во время ожидания прибытия щеповоза, стоимость амортизации не включалась, учитывая, что машина не используется. Износ не рассматривается в этом исследовании, поскольку мы предположили, что срок полезного использования лесной техники зависит от отработанных часов, а не с прошедшим временем, как это происходит в индустрии программного обеспечения.

Затраты на транспортировку щепы включают в рабочую силу, ремонт и техническое обслуживание, горюче-смазочные материалы. Переменная стоимость - это функция расстояния, поверхности дороги (гравий, грунтовая дорога), скорости и веса грузовика и трейлера (загруженного или порожнего). Для каждого грузовика требуется только один водитель. Стоимость топлива оценивалась как функция мощности грузовика, необходимая для преодоления сил качения и сопротивления воздуха.

Эксплуатационные расходы транспортного средства (уравнение 3) включают 7% процента риска и прибыли переменной фиксированной и накладные расходы. Накладные расходы рассчитывались на основе диспетчеризации, связи и административных расходов. Расходы на транспортировку рассчитывались по (формуле 4).

$$OCT_{rwz} = FC_t + VC_{rwz} + Rp_t \quad (3)$$

$$OC_t = Int_t + Ins_t + La_t + Rp_t + Ov_t \quad (4)$$

Где:

OCT_{rwz} - эксплуатационные расходы на транспортировку древесных отходов для расстояния R объему вывозки за рейс W и скорости Z .

OC_t - почасовая стоимость транспортировки (р / ч)

FC_t - фиксированные затраты на транспортировку (р / ч)

VC_{rwz} - переменные затраты на транспортировку (р / ч)

Int_t - амортизационные отчисления (р / ч)

Ins_t - почасовые затраты на покрытие процентов за кредит (р / ч)

La_t - почасовая страховка и налоги на оборудование (дробилка). (р / ч)

Rp_t - затраты на устранение неисправностей (р / ч)

Ov_t - накладные расходы на часовую транспортировку (р / ч)

Суммарное измельчение (формула 6) и стоимость транспортировки (7) на тонну чипов (р / т) могут были рассчитаны с учетом с учетом времени, затраченного на каждое действие, указанное в моделировании. Окончательное уравнение затрат

включает в себя предыдущие расходы, мобилизационные расходы на оборудование для лесной установки с использованием шоссе, мобилизационные расходы, чтобы отцепить дополнительные прицепы на участке и цену потерь загруженной щепы, если потери имеются (уравнение 8).

$$TC_{ch} = \frac{(tc + tp + tm + td)OC_{ch} + (tw + tb + tl)IC_{ch}}{Q} \quad (6)$$

$$TC_t = \frac{\sum_{rwz}(t_{rwz})OTC_{rwz} + (tx + ty + th + ti)OI_t}{Q} \quad (7)$$

$$COST = \frac{\left(TC_{ch} + TC_t + \frac{Mv_u}{Q} + Stp \right)}{(mc\%)} \quad (8)$$

Где:

TC_{ch} – общая стоимость дробления. в зависимости от количества обработанной щепы (р / зеленой массы т)

tc – время, затраченное на дробление (ч)

tp – время, потраченное на перемещение (ч)

tm – время, транспортировки щепы в трейлере (ч)

td – время, нахождения щепы в трейлере (ч)

tw – время работы дробилки (ч)

tb – время ожидания из-за незапланированных сбоев дробилки (ч)

tl – время ожидания из-за запланированных простоев машины (ч)

Q – количество обработанной щепы

TC_t – общие транспортные расходы (р/ зеленой массы)

t_{rwz} – время грузовика, проведенное на дорожной поверхности r с грузом w со скоростью z (ч)

tx – время ожидания грузовика при загрузке контейнеров (ч)

ty – время работы грузовика из-за очереди грузовиков в лесу (ч)

th – время, затрачиваемое сцепку одного или двух контейнеров (ч)

ti – время выгрузки на приёмку площадке (ч)

Mv_u – мобилизационная стоимость оборудования для дробилки (р)

Stp – стоимость потерянной щипы (р / на объем вывозки)

$mc\%$ – содержание влаги зеленая масса (%)

$COST$ – общие затраты на тонну сухой щепы. (р)

Присвоение ценности постоянной стоимости дробилки и грузовиков позволило оптимизировать операции, минимизируя затраты на измельчитель и форвардеры. При сокращении времени работы дробилки могут потребоваться дополнительные грузовые автомобили, но количество грузовиков увеличивает вероятность перегрузки грузовика по прибытии на лесозаготовки. Кроме того, некоторые грузовики не могут быть полностью задействованы из-за более высоких транспортных расходов.

Предложенная имитационная модель пытается объяснить сложность реальной системы, упростив её на отдельные части. Упрощение может привести к некоторым источникам ошибок и аналитик должен знать о них. Модель имитирует операции чиппинга, как если бы остатки были расположенными в одном месте. В действительности, остатки распределены между различными местами лесозаготовок. Обработка и транспортировка лесной биомассы может быть смоделирована как

динамическая система, с обеспечением оценки производительности каждой деятельности в производственном цикле с учетом грузовых автомобилей.

В условиях пересеченной местности важно учитывать влияние характеристик дороги, которое могут повлиять на взаимодействие машины с дробилкой. Важные дорожные характеристики при планировании операции на крутых склонах - внутренняя дистанция леса, тип дорожного покрытия, ширина дороги, дорожная оценка и радиусы кривых, которые могут ограничить доступ к грузовикам большой грузоподъемности из-за отсутствия слежения. Должны учитываться постоянные времена для измельчителя и грузовиков из-за взаимодействия с грузовиком и определяется количественно при анализе экономики и производительности сбора лесной биомассы. Расстояния на одном проходе могут ограничивать количество грузовиков, таким образом влияя на затраты и производительность дробилки и грузовых автомобилей. Общая стоимость очень чувствительна к небольшому увеличению расстояния, особенно для двойных конфигураций прицепов, которые требуют нескольких внутренних поездок, чтобы убрать, собрать и собрать конфигурацию двойного прицепа.

Список использованных источников

1. Alyabiev A.F., Kotov A.A., Klubnichkin V.E., Klubnichkin E.E., Bykovskiy M.A. Experimental determination of soil shear force by track model depending on track surface to soil friction coefficient // Journal of Physics: Conference Series 2019. С. 012033.
2. Karpachev S.P., Bykovskiy M.A. Simulation modelling of the felling-bunching machine logging operation with the multiple-tree accumulating head // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2019. С. 012021.
3. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization. Sopron, Hungary 2019, p. 546
4. Бабук, И. М. Экономика предприятия: учеб. пособие для студентов технических специальностей / И. М. Бабук. – Минск: УП ИВЦ Минфина, 2006
5. Быковский М.А. К вопросу о применении многофункциональных лесозаготовительных машин в условиях Российской Федерации // Научно-техническая конференция МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана Тезисы докладов. 2017. С. 188-189.
6. Быковский М.А., Редькин А.К. Высокотехнологичные лесозаготовительные производства на базе многофункциональных машин // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2011. № 5. С. 41-42
7. Герасимов Ю. Ю., Карвинен С., Сюнёв В. С., Соколов А. П., Катаров В. К. Развитие транспортной инфраструктуры лесной отрасли - опыт Финляндии // ТДР. 2009. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-transportnoy-infrastruktury-lesnoy-otrasli-opyt-finlyandii>
8. Герасимов Ю. Ю., Карвинен С., Сюнёв В. С., Соколов А. П., Катаров В. К. Развитие транспортной инфраструктуры лесной отрасли - опыт Финляндии // ТДР. 2009. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-transportnoy-infrastruktury-lesnoy-otrasli-opyt-finlyandii>
9. Грушин Ю.Н. Транспорт леса: Учебно-методическое пособие. – Вологда – Молочное: ИЦ ВГМХА, 2009. – 140с. – 90 экз.

10. Иванова М. Э. Исследование и планирование развития лесной транспортной сети // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. 2011. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-i-planirovanie-razvitiya-lesnoy-transportnoy-seti>
11. Ивлев А.А., Быковский М.А. Колесные трактора и их применение в ЛПК РФ // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 43-55.
12. Карпачев С.П., Быковский М.А., Карпачева И.П. Лесозаготовительная машина // патент на полезную модель RUS 187236 28.11.2018
13. Карпачев С.П., Запруднов В.И., Быковский М.А. Моделирование работы многооперационной лесозаготовительной машины для производства сортиментов и пакетов из древесных отходов // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2019. Т. 23. № 1. С. 62-69.
14. Карпачев С.П., Запруднов В.И., Быковский М.А. Моделирование работы мобильной рубительной машины с мягкими контейнерами // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2019. Т. 23. № 3. С. 79-86
15. Крупко А.М., Крупко Н.С. Математическая модель оптимизации на транспортировку и хранение биомассы древесины // ИВД. 2015. №2-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/matematiceskaya-model-optimizatsii-na-transportirovku-i-hranenie-biomassy-drevesiny>
16. Лаптев А.В., Макаренко А.В., Быковский М.А. Определение зоны эффективной работы многооперационной лесозаготовительной машины манипуляторного типа // Научно-технический вестник Поволжья. 2015. № 6. С. 221.
17. Макаренко А.В., Быковский М.А., Редькин А.К. Графы состояний при моделировании работы систем лесозаготовительных машин // Научно-технический вестник Поволжья. 2014. № 6. С. 221-224.
18. Матросов А.В., Быковский М.А. Моделирование работы и оценка эффективности системы лесосечных машин // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2013. № 1 (93). С. 107-111.
19. Матросов А.В., Быковский М.А. Современные машины и оборудование для пакетирования лесосечных отходов и тонкомерной древесины // Лесной вестник. Forestry Bulletin. 2014. № S2. С. 56-61.
20. Мохирев А. П., Дрягин В. В. Оценка эффективности автоматизированного поиска оптимального маршрута вывозки древесины с учетом возникающих рисков // ИВД. 2014. №4-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-avtomatizirovannogo-poiska-optimalnogo-marshruta-vyvozki-drevesiny-s-uchetom-voznikayuschih-riskov>
21. Мохирев Александр Петрович, Медведев Сергей Олегович, Смолина Ольга Николаевна Факторы, влияющие на пропускную способность лесовозных дорог // Лесотехнический журнал. 2019. №3 (35). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-vliyayuschie-na-propusknyu-sposobnost-lesovoznyh-dorog>
22. Салминен Э.О., Грехов Г.Ф., Тюрин Н.А. и др. – Под ред. Э.О. Салминена. Транспорт леса. В 2т. Т1. Сухопутный транспорт леса: учебник для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Академия, 2009. — 368 с.
23. Степанова С.К., Астапов Д.О., Рябцев О.В., Сидоренкова Е.М., Сидоренков В.М. Оценка транспортной доступности лесных земель с использованием современных геоинформационных методов на примере архангельской области // Лесохозяйственная информация. 2017. №2. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-transportnoy-dostupnostilesnyh-zemel-s-ispolzovaniemsovremennyh-geoinformatsionnyh-metodov-na-primerearhangelskoy-oblasti>

24. Степанова С.К., Астапов Д.О., Рябцев О.В., Сидоренкова Е.М., Сидоренков В.М. Оценка транспортной доступности лесных земель с использованием современных геоинформационных методов на примере архангельской области // Лесохозяйственная информация. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-transportnoy-dostupnostilesnyh-zemel-s-ispolzovaniemsovremennyh-geoinformatsionnyh-metodov-na-primerearhangelskoy-oblasti>

25. Якимович С.Б., Быковский М.А., Якимович С.С. Информационное обеспечение в лесном комплексе // Минобрнауки России, Уральский государственный лесотехнический университет, Мытищинский филиал МГТУ им. Н. Э. Баумана. Екатеринбург, 2018. (2-е издание, исправленное и дополненное)

26. Янушко, А. Д. Экономика лесного хозяйства: учеб. пособие для студентов вузов / А. Д. Янушко. – Минск: УП ИВЦ Минфина, 2004.

ОСОБЕННОСТИ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ЭКСПОРТА В РОССИИ

Хохлов Дмитрий Михайлович

2-й курс магистратуры, Республика Узбекистан
Космический факультет

**Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация**
E-mail: xoxlov@inbox.ru

Аннотация: *В статье рассматривается экспортная специализация России. Показаны тренды экспорта в России. Определены основные экспортёры на мировой арене. Представлен анализ классификации групп экспорта. В заключении сделаны выводы и представлены ключевые инструменты в направлении развития экспорта.*

Ключевые слова: экспорт; тренд; структура; специализация; территория

Abstract: *The article discusses the export specialization of Russia. Showing export trends in Russia. The main exporters in the global arena are identified. An analysis of the classification of export groups is presented. In conclusion, conclusions and key tools are presented in the direction of export development.*

Keywords: export; trend; structure; specialization; region

Развитие мирового хозяйства в целом и внешнеэкономической сферы любого государства определяется как состоянием международного рынка, так и экспортной специализацией страны. В Российской Федерации развитие экспорта является одним из факторов формирования экономического пространства в регионах [1]. В настоящее время, как отмечено президентом Российской Федерации необходимо увеличение конкурентоспособности российской продукции и наращивание объёмов экспорта [3]. При этом стоит отметить, что экспортная деятельность в экономике играет важную роль, определяя состояние внешнеэкономических связей и перспективы высокотехнологичного развития отраслей промышленности [5], где одним из индикаторов в определении направлений внешнеэкономической политики государства и реализации стратегических национальных приоритетов выступает экспортная специализация.

В связи с этим, целью исследования является анализ специализации российского экспорта и определение перспективных направлений его развития. Учитывая статистические данные, Россия занимает 15 строчку в рейтинге экспортёров товаров. Такую уверенную позицию Россия занимает за счет экспорта топливно-сырьевого сектора и сектора первичного передела продукции. Доля России в мировых поставках нефти 12%, газа 19,2%, 6% цветных металлов и 5% черных металлов. Однако есть и слабые места, если рассматривать сегмент продукции, где используется высокая степень обработки, то там позиции России очень слабы, конкретно, доля нашего государства не превышает 1% в экспорте оборудования и средств транспорта, в общем экспорте высокотехнологической продукции 0,5%(из них 0,4%

телекоммуникационное оборудование), экспорт комплекса продуктов фармацевтики 0,2% [7].

Сложившая топливно-сырьевая направленность российского экспорта обеспечивает краткосрочные выгоды, которые не способствуют оптимальному развитию экономики России и её регионов в долгосрочной перспективе.

Основными экспортёрами товаров в мире в 2017 году были Китай – 15% (доля в мировых поставках), США – 10%, Германия – 9 %, Япония – 5%, Южная Корея – 4%, Франция – 3%, Нидерланды – 3,1%, Италия – 3%, Великобритания – 2,9%, Россия – 2,3%.

В 2015 г. доля экспорта в ВВП России составляет 28%, в странах с развитой экономикой Германии и Японии данный показатель отмечается на уровне 41% и 16% соответственно, где наибольшую долю в поставках на зарубежные рынки составляет продукция не сырьевого экспорта.

В 2017 году экспортную структуру России составляли следующие группы товаров: нефть и нефтепродукты (48%), природный газ (12%), металлургическая продукция (7%), химическая продукция (5%), машиностроительная продукция (4%), пищевая продукция (3%), древесина и целлюлозно-бумажные изделия (2%), другие товары (9%). Товарные структуры экспорта России, показывают, что в период с 2005-2015 годы наибольшую долю занимали топливно-сырьевые товары и материалы. При этом доля промышленной продукции высокой степени переработки, являющаяся основой роста региональной экономики, составляет наименьшую долю в 2017 годом по сравнению с сырьевым экспортом (табл. 1).

Товарная структура экспорта в 2017 г.: продовольственные товары и сельскохозяйственное сырьё 5,8%, минеральные продукты 60,4%, металлы, драгоценные камни и изделия из них 13,5%, продукция химической промышленности 5,4%, древесина и целлюлозно-бумажные изделия 3,2%, машины, оборудование и транспортные средства 7,9%.

Таблица 1. Динамика специализации экспорта в России с 2013-2017 гг., %

Тип экспорта	2013	2014	2015	2016	2017	2017 к 2013, %
Экспорт сырья	271	240	155	127	161,1	59,6
Доля в общем экспорте страны	51,4	48,1	45,2	44,6	45	-6,4
Энергетический экспорт	113,7	119,9	70,6	49,3	62,9	55,3
Доля в общем экспорте страны	21,6	24,2	20,5	17,3	17,6	-4
Экспорт изделий и полуфабрикатов	89,9	85,5	73,1	66,4	84,7	94,2
Доля в общем экспорте страны	17,1	17,8	21,3	23,3	23,7	6,6
Несырьевой экспорт	55,2	49,8	44,5	42,6	49	88,8
Доля в общем экспорте страны	9,9	10	12,9	14,9	13,7	3,8

Делая вывод, важной проблемой для экспорта России остается высокая зависимость от сырьевой составляющей, вследствие чего возникает большая зависимость от цен на топливно-сырьевой спектр, который в свою очередь делает стабильность экономики крайне неустойчивой. В данной ситуации, принципиально важным является верное определение приоритетов для наиболее перспективных направлений развития экспортной деятельности.

В 2017 году основная доля общероссийского экспорта пришлось на следующие регионы: Москва и Московская область 48%, Санкт-Петербург и Ленинградская область 7%, Тюменская область 5%, Республика Татарстан 3,5%, Сахалин 3,4% [4]. Высокие показатели данных субъектов обусловлены по большей части продукцией топливно-энергетического комплекса, в Ленинградской области за счёт приграничных территорий. Анализ показателя открытости экономики региона

позволяет сформировать группу регионов, у которых прослеживается зависимость между исследуемым коэффициентом и занимаемым рангом по объему экспорта (табл. 2).

Таблица 2. Рейтинг регионов России по доле экспорта в ВРП, 2016 г.

№	Наименование региона	Показатель открытости экономики региона*, %	Ранг среди регионов по объему экспорта
1	г. Москва	2,12	1
2	Тюменская область	1,94	2
3	Самарская область	1,85	3
4	Республика Татарстан	1,83	4
5	Красноярский край	1,65	5
6	Ленинградская область	1,56	7
7	Челябинская область	1,53	8
8	Кемеровская область	1,51	9
9	Иркутская область	1,41	10
10	Липецкая область	1,35	14

Существующая зависимость является прямой: чем выше коэффициент открытости региона, тем большую долю экспорта регион занимает в объеме ВВП. Для России характерны огромные межрегиональные отличия по объему включения в международные экономические отношения. Существует чрезвычайно высокая концентрация внешнеторговых операций в столичных агломерациях и важнейших топливно-сырьевых регионах: почти половина всего экспорта приходится лишь на два субъекта РФ – Москву и Тюменскую область [3]. Отсюда следует, что основным структурным трендом в российском экспорте товаров и услуг, как в национальном масштабе, так и на региональном уровне отмечается преобладание сырья, в частности, топливно-энергетического комплекса и товаров низкой степени переработки (включая полуфабрикат) [4].

В качестве инструментов для выстраивания эффективной внешнеэкономической деятельности и экспортной политики в направлении её развития в регионах можно выделить следующие:

1. Создание и утверждение курса мер для стимулирования и поддержки экспортной деятельности предприятий, которые производят продукцию высокой степени переработки, используя при этом отечественные разработки и местное сырьё, так же включающих в себя организационные структуры по развитию экспортных инфраструктур, а ещё необходимые меры финансовой поддержки.
2. Увеличение доли машиностроения, что повлияет положительно на потенциал развития промышленных комплексов в регионах страны.
3. Создание условий в экономике, которые будут включать в себя как механизм содействия, направленный на создание и дальнейшее развитие точек роста экспорта в регионах, так и меры общеэкономические, сфокусированные на оценке полезности действующей поддержки и поиска приоритетных направлений развития торговли.

Список использованных источников

1. Вардомский Л.Б. Внешнеэкономическая деятельность регионов России. – М.: КноРус.
2. Леонид Абалкин: может ли Россия остаться экономически независимым государством? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fondmk.ru/page/page_841

3. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016: Стат. сб. Росстат. – М., 2016.
4. Татаркин, А.И., Липецкий А.Ф. Развитие внешнеэкономической деятельности России на основе использования особенностей социально-экономического комплекса региона // Экономика региона. 2009.
5. Якушев Н.О. Специфика российского не сырьевого экспорта // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2018. – № 6 (июнь).
6. Торгово-промышленная палата Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tpprf.ru/ru/vneshnie-svyazy/#analitika-po-ved>
7. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gks.ru/wps/wcm>

ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИИ И БЕЛАРУСИ В РАМКАХ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА

Хохлов Дмитрий Михайлович

2-й курс магистратуры, Республика Узбекистан
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: xoxlov@inbox.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается торговое сотрудничество России и Беларуси, как союзных государств. Также описаны основные направления для дальнейшего экономического сотрудничества этих двух стран.

Ключевые слова: Союзное государство, интеграция, экономика, торговля, торговый оборот

Abstract: This article discusses the trade cooperation between Russia and Belarus, as union states. Also describes the main directions for further economic cooperation of these two countries.

Keywords: Union State, integration, economy, trade, trade turnover

Белоруссия — важный экономический партнер России, который занимает важное место по товарообороту с Россией.

Развитие процессов интеграции в последние годы позволило значительным образом нарастить торгово-экономическое сотрудничество России и Беларуси. В период 2000-2015 годы оборот торговли между двумя странами вырос более, чем в 3 раза, с 9 до 30 млрд долларов.

Исходя из данных Федеральной таможенной службы РФ, торговый оборот России и Беларуси по итогу 2016 года был 23,5 млрд долларов, российский экспорт в Беларусь -14 млрд долларов, белорусский импорт в Россию – 9,5 млрд долларов.

Данные по белорусской статистике показали, что торговый оборот РБ с РФ в 2016 году был равен 26 млрд долларов, что ниже, чем в 2015 году на 5,2%. Однако доля России в общем товарообороте Беларуси составила 51%, когда в 2015 году было 48%. В основном экспорт России в Беларусь составляет топливно-энергетические товары (нефть, природный газ, нефтепродукты, электроэнергия); транспортные средства и различное оборудование. Импорт в Россию же состоит из продовольственных товаров, таких как: минеральные продукты, текстиль, металлы и изделия из них, а также продукты химической промышленности (удобрения).

Важное место в отношениях государств занимает вопрос сотрудничества в топливно-энергетической сфере. Россия является важным поставщиком нефти и газа в Белоруссию. Около 21 млн тонн нефти и 20 млрд м³ газа за последние годы было поставлено из России в Беларусь. В 2016 были оглашены планы, что Россией ежегодно будет поставлять в Беларусь 24 млн тонн нефти в период 2016-2024 года.

Сотрудничество в атомной энергетике также развивается. Соглашение между правительствами двух стран о сотрудничестве по строительству на территории Белоруссии атомной электростанции было подписано в 2011 году 15 марта. Генпорядчиком выступил ЗАО "Атомстройэкспорт". Белорусская АЭС (БелАЭС) будет состоять из двух энергоблоков российского проекта ВВЭР-1200 суммарной электрической мощностью до 2400 мегаватт. Первый энергоблок Белорусской АЭС планируется ввести в эксплуатацию в 2019 году.

Активно развивается общность в сфере агропромышленности. Беларусь поставила в 2016 году в Россию 352 тыс. тонн продуктов из мяса и 4 млн тонн молочных продуктов. Экспорт в Россию продукции АПК по итогу 2016 года составлял 3,2 млрд долларов (не учитывая концерн «Белгоспищпром»), а в сумме более 4 млрд долларов. Начиная с 2017 года поставки продуктов из Беларуси на российский рынок, показали рост на 7-8%. Это с учетом введения ограничений на поставку продукции животного происхождения с определенных белорусских предприятий, в связи с нарушением тех. регламента ЕАЭС, которые на начало 2017 года затронули 20 белорусских компаний. Начиная с 6 февраля 2017 года, Россельхознадзор ограничил поставки говядины и говяжьих субпродуктов для предприятий Минской области, уличив их в реэкспорте с Украины. Также в конце марта 2017 года Россия запретила ввоз 5 марок сыра из Беларуси.

Россия является основным инвестором в белорусскую экономику. В республике насчитывается свыше 2400 компаний с российским участием, в том числе 961 предприятие со стопроцентным российским капиталом.

Крупнейшие инвесторы: ПАО "Газпром", ПАО "Газпром нефть", ПАО "НК "Роснефть", ПАО "Лукойл" ПАО "МТС" и др. Из российских банков на рынке Белоруссии представлены "Сбербанк России", "Внешэкономбанк", банк "ВТБ", "Альфа-Банк".

Неотъемлемой составной частью торгово-экономического сотрудничества является тесное взаимодействие по линии регионов России и Белоруссии. 80 субъектов Российской Федерации поддерживают прямые связи со своими коллегами в областях Белоруссии.

В рамках Союзного государства одним из приоритетных направлений может стать выставочно-ярмарочная деятельности и ее развитие в перспективе. Это будет способствовать дальнейшему расширению взаимной торговли государств-участников, привлечению в их экономику иностранных инвестиций, рекламированию производимых в них товаров и услуг. [2]

Товарооборот Республики Беларусь с Российской Федерацией в 2017 году составил 32,4 млрд. долларов и увеличился к уровню 2016 года на 23,5 процента.

В 2017 году отдельно на Россию из всего товарооборота Беларуси пришлось около 50% (в 2016 году 51%), экспорт - 44% (в 2016 году 46%), импорт – 57% (в 2016 году – 60%).

В 2017 году экспорт товаров составил 12,8 млрд. долларов (темп роста — 117%). Основные товарные позиции белорусского экспорта в 2017 году:

- сыры, творог и другая молочная продукция — 9% всего белорусского экспорта в Россию;
- автомобили грузовые — 6%;
- тракторы — 2%;
- запчасти для автомобилей и тракторов — 2%;

- тара пластмассовая — 2%;

В 2017 году в экспортной структуре появилось 45 новых товарных позиций на сумму порядка 0,8 млн. долларов, по которым в 2016 году поставки в Россию не осуществлялись.

Импорт товаров из России в 2017 году составил 19,6 млрд. долларов (темп к 2016 году — 128%).

Основные товары в структуре импорта:

нефть, а также газовый конденсат — 27% всего российского импорта в Беларусь;

- природный газ — 14%;
- нефтепродукты — 5%;
- автомобили легковые — 3%.

Сальдо в 2017 году для Беларуси сложилось отрицательным в размере 6,8 млрд. долларов (увеличение по сравнению с 2016 годом на 2,4 млрд. долларов).

Объем внешней торговли услугами с Российской Федерацией в 2017 году составил 4,4 млрд. долларов США (увеличение к 2016 г. — на 24%).

Рынок экспорта услуг принес 2,9 млрд долларов, увеличившись на 22%, импорт 1,5 млрд долларов, рост составил 26%. Сальдо со знаком + 1,4 млрд долларов.

В экспорт услуг Беларуси вошли такие услуги, как транспортные - 1,7 млрд долларов, услуги по строительству-0,4 млрд долларов, информационные (телекоммуникация и компьютерные) - 0,2 млрд долларов, туризм - 0,1 млрд долларов.

Импортные услуги для Беларуси из России были такие услуги, как строительство - 0,5 млрд долларов, транспорт - 0,4 млрд долларов, услуги делового характера в строительной сфере - 0,4 млрд долларов. [1]

Из данных статистического ведомства Беларуси, за январь-апрель 2018 года из Беларуси в Россию было экспортировано товаров на сумму в \$4,1 млрд. Стоимостные объемы экспорта были увеличены на все группы товаров, кроме энергетических.

Были увеличены поставки товаров, таких как грузовые автомобили, говядина, кефир, плиты ДСП. Снижение экспорта было отмечено в таких товарных группах, как молоко и молочные продукты, также отдельных видов товаров металлургической промышленности, нефтепродуктов, машин и тракторов для уборки с/х культур.

В Россию за 4 месяца 2018 года было экспортировано 40% всего объема экспорта Беларуси. В этот же период 2017 года – 46%. Импорт России в Беларусь в период с января по апрель 2018 года был суммой 7 млрд долларов, то есть на 25% больше, чем за этот период в 2017 году. Доля импортных российских товаров составила 60% от числа всех импортных товаров Беларуси. В январе-апреле 2017 г. цифра составляла 57%.

Приоритетными направлениями сотрудничества в сфере торговли и экономики в период до 2020 г. могут стать:

1. Нарращивание темпов работы по созданию необходимых условий для улучшения совместного товарооборота, так же важных для здоровой конкуренции равных условий для обеих стран, обеспечения работы рыночных факторов для перспективной и выгодной торговли.

2. Основываясь на национальных стратегиях создание соответствующего документа и плана по его дальнейшей реализации в сфере экономики на дальнейшую

перспективу. Создание и внесение предложений для внесения изменений в национальные стратегии сторон, учитывая союзные стратегии развития.

3. Продолжение двусторонней работы по созданию согласованной позиции по вопросам снятия всех препятствий в совместной торговле и создания благоприятных условий для продвижения товаров во взаимной торговле и продвижения товаров Союзного государства в третьи страны.

4. Содействие для продуктивного импорта обеих сторон, в приоритете так же импорт из других стран.

5. Создание условий для перехода в перспективе (к 2020 г.) взаимной российско-белорусской торговли и к режиму внутренней торговли в рамках Союзного государства, прежде всего, товарами, не входящими в группу топливно-энергетических.

6. Разработка и утверждение балансов топливно-энергетических ресурсов, спроса и предложения по важнейшим видам продукции.

7. Создание на постоянной основе совместных выставок достижений России и Беларуси для обмена знаниями и технологиями, также этим содействуя участию и успешного выступления экспозиций Союзного государства в международных выставках. [3]

Список использованных источников

1. Об итогах внешней торговли Республики Беларусь с Российской Федерацией в 2017 году // Электронный ресурс. URL: <http://www.embassybel.ru/trade-relations/>

2. Торгово-экономическое сотрудничество России и Белоруссии // Электронный ресурс. URL: <https://ria.ru/spravka/20170330/1491040412.html>

3. Развитие торгово-экономического сотрудничества Беларуси и России - важная составляющая успешного функционирования союзного государства. // Электронный ресурс. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/razvitie-torgovo-ekonomicheskogo-sotrudnichestva-belarusi-i-rossii-vazhnaya-sostavlyayuschaya-uspeshnogo-funktsionirovaniya>

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В МИРЕ

Хранов Филипп Викторович

2-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

Е-mail: caf-econvnesh@mgul.ac.ru

Аннотация: В данной статье рассмотрены основные тенденции и оценка состояния лесопромышленного комплекса в мире. Приведены характеристики конъюнктуры на рынке круглых лесоматериалов, пиломатериалов из хвойных и лиственных пород, листовых древесных материалов.

Ключевые слова: лесопромышленный комплекс, анализ рынка, экономические показатели

Abstract: This article discusses the main trends and assessment of the state of the timber industry in the world. The characteristics of the market conditions for round timber, sawn softwood and hardwood, sheet wood materials are given.

Keywords: timber industry complex, market analysis, economic indicators

Последние года ситуация на мировом рынке лесопродукцим можно назвать в целом благоприятной, при этом потребление пиломатериалов и листовых древесных материалов возросло (соответственно на 1,7% и 5,2%). Потребление делового круглого леса практически не изменилось (-0,1%), а бумаги и картона - уменьшилось (-0,9%). Показатели потребления бумаги и картона сократились в 2017 году в регионах мира (таблица 1).

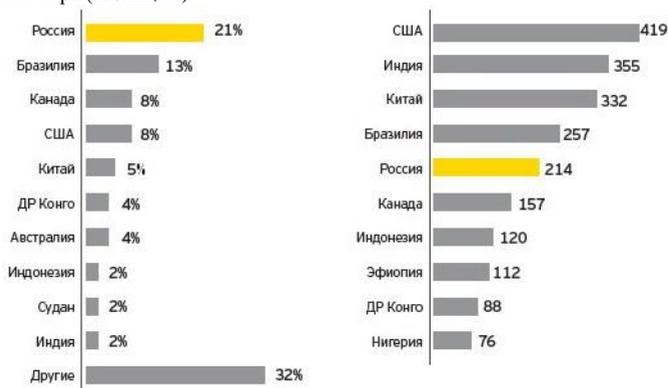


Рисунок 1 – Крупнейшие страны по запасам древесины (% от мирового запаса) и лидирующие страны по объёму лесозаготовок (млн куб. м) 2017 г.

Лесные товары являются предметом многочисленных торговых споров, особенно между Канадой и США, при этом некоторые правительства активно обсуждают вопрос, что для них выгоднее: свободная торговля или защита отечественных предприятий лесной промышленности.

Общая площадь сертифицированных в мире лесов, за вычетом зачтенной дважды, составила в середине 2017 года 431,4 млн га, т. е. увеличилась, по сравнению с декабрем 2016 года, на 3,7 млн га

Таблица 1 - Потребление круглых лесоматериалов, пиломатериалов, листовых древесных материалов, бумаги и картона в мире, 2013-2017 годы [3].

	тыс.	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год
Европа	м3	395 019	401 065	408 587	408 812
СНГ	м3	181 822	185 471	194311	196822
Северная Америка	м3	490 150	494 222	498 494	494 358
Регион ЕЭК ООН	м3	1 066 991	1 080 758	1 101 392	1 099 992
Европа	м3	101 368	104 522	107 955	108 889
СНГ	м3	19 247	17 219	16 674	17 768
Северная Америка	м3	106274	112 603	117 570	119623
Регион ЕЭК ООН	м3	226 889	234 345	242 200	246 280
Европа	м3	69 001	70 289	73 231	75 272
СНГ	м3	17 530	17 547	17 527	19 323
Северная Америка	м3	49 459	51 580	52 403	56 034
Регион ЕЭК ООН	м3	135 990	139 415	143 161	150 630
Европа	т	89 814	88 933	89 402	88 248
СНГ	т	9 397	9 106	9 561	9 501
Северная Америка	т	76 053	75 651	75 602	75 181
Регион ЕЭК ООН	т	175 264	173 690	174 566	172 931

Общий объем потребления круглого леса, т.е. бревен промышленного и топливного назначения, в мире составил 1,35 млрд м3, т. е. остался практически таким же, как и в 2016 году (+0,1%). Заметен рост потребления круглых лесоматериалов в течение последних пяти лет, что составило в 2017 году или 1,10 млрд м3, т. е. превысило показатель 2014 года на 5,6%. Объем потребления древесного топлива возрос к базисному году на 3,0 млн м3 и составил 221,5 млн м3.

На Европу приходится почти 54% общего объема потребления древесного топлива, а в целом в мире более 17 процентов общего объема заготовленного круглого леса было использовано в качестве топлива (224,4 млн м3). Однако оценки объема вывозок круглого леса, используемого в качестве топлива, являются весьма ненадежными, поскольку лишь немногие страны на последовательной основе осуществляют сбор соответствующих данных об этой области конечного использования древесины, значение которой постоянно растет. Тем не менее очевидно, что довольно значительная часть вывозимого леса используется в энергетических целях.

Скандинавские страны и Россия являются нетто-экспортером бревен как хвойных, так и лиственных пород, при этом в 2017 году совокупный объем чистого экспорта составил 29,5 млн м3. Самые крупные каналы поставок из Российской Федерации в Китай и Финляндию и из США в Канаду и Китай.

В США, Китае и Европе последовательно повышались цены на пиломатериалы хвойных пород, что обусловлено повышением спроса на пиловочник. За исключением южной части США и Бразилии, цены на пиловочник в крупнейших регионах - производителях пиломатериалов имели в 2017 году и в начале 2018 года положительную динамику для стран экспортеров леса. Наибольший рост цен был отмечен в восточной Европе, Скандинавских странах и западной части Северной Америки.

Крупнейшие страны-производители лесной продукции:

- Топливая древесина: Индия (16%); Китай (9%); Бразилия (6%); Эфиопия (6%); Демократическая Республика Конго (4%);
- Деловой круглый лес: Соединенные Штаты Америки (19%); Российская Федерация (10%); Китай (9%); Канада (8%); Бразилия (8%); Индонезия (4%); Швеция (4%); Финляндия (3%); Индия (3%).

В 2017 году и в начале 2018 года затраты на древесное волокно хвойных пород впервые после 2011 года стали расти, что положило конец наблюдавшейся в течение семи лет понижающей тенденции.

Второй год подряд отмечается рост потребления и производства пиломатериалов хвойных пород, что явилось следствием сохранения благоприятных условий в глобальной экономике и улучшения ситуации на рынках во всем мире. В тоже время после пяти лет роста видимое потребление пиломатериалов лиственных пород сократилось в 2017 году на 3,2% до 34,4 млн м³. Показатель потребления в СНГ резко возрос (+11,1%), а в Европе и Северной Америке, напротив, снизился соответственно на 3,8% и 3,6%.

В Европе потребление пиломатериалов хвойных пород увеличилось на 1,5%, при этом в некоторых странах прирост этого показателя был весьма существенным, например, в Соединенном Королевстве (+9,7%), Нидерландах (+7,8%) и Франции (+6,4%). При удельном весе в общем объеме потребления в 20% крупнейшим европейским рынком пиломатериалов хвойных пород является Германия, за которой следует Соединенное Королевство (11%). В 2017 году производство пиломатериалов хвойных пород в Европе увеличилось на 1,2% до 109,7 млн м³. Особенно значительно объем выпуска этой продукции возрос в Германии (+0,9 млн м³), Финляндии (+0,3 млн м³) и Польше (+0,2 млн м³). Прирост европейского экспорта пиломатериалов хвойных пород составил 3,4% (при общем объеме в 51,5 млн м³) [15].

В Северной Америке вновь, уже восьмой год подряд, был отмечен экономический подъем. Количество строящихся жилых единиц в США превысило 1,2 млн (+3,0%), благодаря чему видимое потребление пиломатериалов хвойных пород в Северной Америке возросло до 99,2 млн м³ (+2,9%). Показатель производства пиломатериалов хвойных пород в Канаде в 2017 году не изменился и составил 48,2 млн м³, однако в США он увеличился на 3,5% до 57,6 млн м³. Совокупный объем выпуска этой продукции в Северной Америке составил 105,8 млн м³ (+1,9%).

Страны производители и потребители пиломатериалов в мире:

- крупнейшие страны-потребители пиломатериалов: Китай (26%); Соединенные Штаты Америки (21%); Германия (4%); Канада (4%); Япония (3%).
- крупнейшие страны-производители пиломатериалов: Китай (18%); Соединенные Штаты Америки (17%); Канада (10%); Российская Федерация (8%); Германия (5%); Швеция (4%); Бразилия (3%).

Объем производства пиломатериалов лиственных пород не претерпел каких-либо существенных изменений (+0,6%) и составил 41,7 млн м³. Показатель производства в Европе и Северной Америке был стабильным, а в СНГ возрос.

Импорт пиломатериалов лиственных пород сократился в 2017 году на 3,2% до 6,4 млн м³. Экспорт пиломатериалов лиственных пород составил 13,7 млн м³, т. е. превысил показатель 2016 года на 9,6%, а показатель 2013 года - более чем на 40%.

В результате многочисленных потрясений на уровне предложения древесного сырья (включая сокращение производства в Канаде), а также введения в США импортных пошлин на канадские пиломатериалы хвойных пород цены на

пиломатериалы в США в 2017 году и особенно в первой половине 2018 года достигли рекордно высокой отметки. Это вызвало цепную реакцию в динамике цен на многих крупных глобальных рынках, продолжив положительный цикл, начавшийся в конце 2015 года.

В 2017 году в условиях высокого внутреннего спроса и стагнации роста производства канадские поставки в США, несмотря на стремительный рост цен, сократились на 1,4 млн м³ (-5,8%) до 22,7 млн м³. Экспорт в страны других континентов сократился на 5,0% до 6,7 млн м³.

Показатели производства и потребления листовых древесных материалов увеличились. В Европе производство возросло на 1,6%, причем рост был зафиксирован применительно ко всем видам листовых древесных материалов, за исключением шпона.

Производство листовых древесных материалов в России увеличилось на 12,3%, при этом рост экспорта этой продукции был еще более значительным (+15,1%); кроме того, возросло и видимое потребление (+10,2%). Особенно расширился выпуск древесноволокнистых плит (+19,4%) и OSB (+17,7%), однако производство фанеры в Российской Федерации несколько сократилось по причине нехватки сырья.

На фоне увеличения чистого импорта (экспорт вырос на 4,5%, а импорт - на 17%) видимое потребление листовых древесных материалов в Северной Америке возросло на 6,9%. Общий объем производства листовых древесных материалов в Северной Америке увеличился в 2017 году на 3,0% и составил 48,6 млн м³. В 2017 году потребление конструкционных листовых древесных материалов в Северной Америке увеличилось на 5,5%, при этом спрос на OSB и фанеру повысился соответственно на 7,6% и 3,2%. Потребление неконструкционных листовых древесных материалов (т. е. древесностружечных плит и древесноволокнистых плит средней плотности - MDF) на рынке Северной Америки увеличилось в 2017 году на 0,9%, при этом показатель по MDF возрос на 2,0%, а по стружечным плитам практически не изменился [5].

Торговля листовыми древесными материалами (как импорт, так и экспорт) расширилась в 2017 году во всех трех субрегионах. В Европе и СНГ saldo торговли листовыми древесными материалами было положительным, в Северной же Америке торговля характеризовалась существенным дефицитом.

В динамике развития глобального сектора целлюлозы, бумаги и картона произошли довольно существенные изменения, которые были обусловлены еще большим уменьшением разрыва между предложением и спросом на рынке целлюлозы и сохранением высокого спроса на упаковочные материалы, а также гигиеническую и бытовую бумагу.

Китай являлся движущей силой роста глобального спроса на товарную целлюлозу. Ужесточение правил, касающихся импорта рекулперированной бумаги, привело к росту спроса на другие виды волокна и повышению цен.

Электронные средства передачи данных и связи продолжали оказывать существенное влияние на развитие рынков целлюлозы и бумаги, при этом снижение спроса на бумагу для печати и письма привело к сокращению мощностей по выпуску этой продукции. В 2018 году процесс рационализации производственных мощностей, как ожидается, продолжится, хотя и более медленными темпами [16].

Цены на целлюлозу повысились, что главным образом было вызвано незапланированными перебоями в поставках. Расширение мощностей по выпуску беленой крафт-целлюлозы лиственных пород в Южной Америке и Азии являлось основным фактором, который оказывал влияние на состояние рынков целлюлозы в 2017 году и в первой половине 2018 года. Факторами, ограничившими это влияние,

явились несколько незапланированных простоев по причине серьезных механических поломок, задержки со сдачей новых линий по выпуску целлюлозы в промышленную эксплуатацию и забастовки на транспорте в Бразилии и Чили.

В результате увеличения производственных издержек предприятий с неполным циклом цены на бумагу для печати и письма, а также на гигиеническую и бытовую бумагу имели в течение всего 2017 года тенденцию к росту.

Объемные мощности по выпуску товарной технической древесной целлюлозы увеличились на 4,5 млн т (+6,9%), причем в основном это произошло за счет стран Южной Америки и Азии. Незапланированные простои целлюлозных предприятий по причине механических поломок и погодных условий вызвали серьезные перебои в поставках древесной целлюлозы, в значительной мере сведя на нет прирост мощностей.

В 2017 году показатели производства и видимого потребления бумаги для печати и письма продолжали сокращаться практически на всех рынках, поскольку конечные пользователи стали экономить на расходах на печатную рекламу и переходить на электронные средства передачи данных и распространения информации. Видимое потребление бумаги для печати и письма сократилось, поскольку конечные пользователи стали все чаще переходить на электронные средства передачи данных и распространения информации. Наблюдаемая в настоящее время тенденция к увеличению затрат на сырье, включая целлюлозу, может привести к еще большему снижению спроса на бумагу для печати и письма.

Список использованной литературы

1. «ФАО» (Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН) // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://faostat.fao.org/>
2. COMTRADE. 2018. UN COMTRADE database. New York. // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://comtrade.un.org/db>
3. ФАО. 2018. Forestry Production and Trade database. Имеется по адресу // [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fao.org/faostat/en/#data/FO
4. Mindlin Y.B., Stolyarov N.S., Novikova N.V., Smolentsev V.M., Tikhomirov E.A. Evaluation of competitive advantages of regional economic clusters // *Espacios*. 2018. Т. 39. № 31.
5. Mindlin Yu. B., Tikhomirov E. A., Kozhuhov N. I., Nazarenko E. B. The mechanism of introduction of clusters in the Russian Federation // *Humanities & Social Sciences Reviews*, Vol 7, No 4, 2019, pp 767-772
6. Tikhomirov E.A., Bykovskiy M.A. The current state of the russian forest industry complex and calculation of costs of forest operations on the basis of activity-based costing in the Russian Federation // *Exceeding the Vision: Forest Mechanisation of the Future. Proceedings of the 52nd International Symposium on Forestry Mechanization*. Sopron, Hungary 2019, p. 546
7. Кожухов Н.И., Тихомиров Е.А., Топчиев А.Н. Ускоренное развитие защитного и рекреационного лесопользования в интересах повышения эффективности использования агролесного потенциала регионального экономического пространства // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики*. Серия: Экономика и право. 2018. № 2. С. 26-30.
8. Общий обзор мировых рынков и политики в лесной промышленности. Про дерево // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://proderevo.net/analytics/main-analytics/lesopromyshlenniy-kompleks-zhdet-peremen-noviy-lesnoj-kodeks.html>

9. Пересыпкин Д.А., Тихомиров Е.А., Кожухов Н.И. Текущее состояние, основные тенденции и направления развития лесного комплекса РФ // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 333-351.
10. Потребление и производство лесной продукции. Статистика по лесной продукции // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.fao.org/forestry/statistics/80938@180723/ru/>
11. Тихомиров Е.А. Контроль и повышение качества круглых лесоматериалов в соответствии с российской национальной системой добровольной лесной сертификации // Научно-техническая конференция МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана Тезисы докладов. 2017. С. 217-222.
12. Тихомиров Е.А. Подходы к классификации факторов потребительского поведения на товарных рынках // Научно-техническая конференция МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана Тезисы докладов. 2017. С. 235-237.
13. Тихомиров Е.А. Сертификация лесопroduкции и систем качества лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 409-417.
14. Тихомиров Е.А. Современное состояние российского лесопромышленного комплекса: проблемы, причины их возникновения и пути устранения // Перспективы устойчивого развития АПК Сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 809-815.
15. Тихомиров Е.А. Требования к качеству круглых лесоматериалов // Лесной комплекс сегодня. Экономика. Взгляд молодых исследователей 2017 материалы международной научно-практической конференции. Мытищинский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана; Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения. Москва, 2017. С. 260-269.
16. Храпов Ф.В., Тихомиров Е.А. Текущее состояние, основные тенденции и направления развития рынка фанеры РФ // Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление Сборник материалов общероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор Е.А. Тихомиров. 2018. С. 445-457.
17. Даньшов С.В., Шарова С.В. Проблемы постановки управленческого учета на предприятии // Вестник Института мировых цивилизаций. 2015. № 10. С. 108-112.
18. Шарова С.В. Система бизнес-планирования как основа реализации стратегии развития отраслей лесного сектора // Современные проблемы управления природными ресурсами и развитием социально-экономических систем материалы XII международной научной конференции: в 4-х частях. 2016. С. 573-580.
19. Шарова С.В. Роль финансового анализа в управлении промышленным предприятием в условиях перехода к цифровой экономике // Экономические аспекты развития промышленности при переходе к цифровой экономике, 12/2018 Материалы Международной научно-практической конференции. Москва, 2019. С. 218-220.

МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА ПЛОДОВООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ РОССИИ И УЗБЕКИСТАНА

Худоев Хусанжон Тулкинович¹, Хайдаров Хайдар Жамшидович²

4-й курс бакалавриата, Республика Узбекистан
Космический факультет

1-й курс бакалавриата, Республика Узбекистан
Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и
садово-паркового строительства

**Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация**

E-mail: khudoyorov.91@mail.ru

Аннотация: *Статья посвящена изучению рынков плодоовощной продукции России и Узбекистана. В статье рассмотрены основные тенденции развития рынка плодоовощной продукции, изучены структура, объём и перспективы развития рынков России и Республики Узбекистан, проанализированы уровень насыщенности рынков. Также отмечены основные направления развития производства и экспорта плодоовощной и сельскохозяйственной продукции в стране.*

Ключевые слова: *рынок плодоовощной продукции, конъюнктура рынка, Узбекистан*

Abstract: *The article is devoted to the study of markets for products of Russia and Uzbekistan. The article discusses the main trends in the development of the Russian market, studies the structure, volume and prospects for the development of the markets of Russia and the Republic of Uzbekistan, analyzes the levels of market saturation. Also noted the main directions of development of production and export.*

Keywords: *fruit and vegetable market, market conditions, Uzbekistan*

Плодоовощная продукция является товаром первой необходимости. Большая часть населения в зимне-весенний период потребляет овощи, которые закладывают на хранение осенью или импортируют. К началу второго квартала запасы плодоовощной продукции заканчиваются, и к следующему урожаю наблюдается сезонное увеличение спроса. Так как предложение овощей на данное время являются ограниченным, цены возрастают.

Актуальность темы работы заключается в том, что сегодня спрос на плодоовощную продукцию постоянно увеличивается, потребитель становится всё более взыскательным, он требует качественного товара, больше уделяя внимание внешнему виду, упаковки и вкусовым качествам. Основными овощами, которые пользуются спросом, являются «борщевой набор». Кроме того, закупку овощной продукции в основном осуществляют жители городов, потребители со средним и высоким уровнем доходов.

Недостаток качественных овощей на внутреннем рынке восполняется поставками по импорту, объёмы которого ежегодно растут. Из-за неудовлетворительного хранения и плохой транспортировки происходит не только утрата природных

достоинств свежей продукции, но и её прямое уничтожение. Всё это негативно сказывается на решении проблемы обеспечения населения полноценными продуктами питания и эффективности плодовоовощного комплекса.

Основные тенденции развития рынка плодовоовощной продукции России

Несомненно, как и многие другие отрасли экономики, сельское хозяйство, преодолев экономический кризис 90-х годов, начало развиваться. В частности, овощеводство как часть растениеводческого комплекса сельского хозяйства. В данном секторе экономики России интересно то, что практически все сельхозпроизводители опираются на государственную поддержку в становлении своего хозяйства. Именно данный аспект и дал толчок развитию сельского хозяйства, особенно это стало заметно в период 2005–2010 годов, когда поддержка со стороны государства достигла значительных размеров. Государственная ориентация на сельхозпроизводителей выражалась в «прямой» или «желтой» поддержке т. е. в субсидиях, которые получали предприниматели сельскохозяйственной продукции. Например, два года под ряд (2008, 2009) выделялись 12 млрд долл.

Помимо «прямой» поддержки, существует и так называемая «зеленая» или косвенная поддержка. Она выражается в выделении государством денежных средств на научные и прикладные исследования, сельскохозяйственное образование, госинспекцию, инфраструктуру, маркетинг, продвижение товара и прочее. Здесь в период 2006-2009 годов выделялись 2–4 млрд ежегодно. Однако, несмотря на бурное субсидирование сельского хозяйства, картофелеводство и овощеводство в те периоды не было приоритетным направлением. Поскольку субсидии, которые выделялись на выращивание данного вида продукции, были значительно ниже и снижались в период 2000–2008 годов.

Очевидно, что политика поддержки сельхозпроизводителей связана со стремлением государства организовать замену импортной сельхозпродукции, которая в те периоды «владела» отечественным рынком. Данная задача являлась достаточно сложной, поскольку интересы государства восходили к укреплению своих сельхозпроизводителей на отечественном рынке, а также и к выходу на мировой рынок сельскохозяйственной продукции. Однако засуха 2010 года заставила государство пересмотреть свои интересы относительно сельхозпродукции и вынудило отменить импортные квоты, действовавшие в период 2000–2009 годов, которыми государство могло регулировать импорт сельхозпродукции, и тем самым защищать отечественного производителя на внутреннем рынке.

В последующий период не удалось вернуть квоты, поскольку в России наметился путь на вступление в ВТО. Данное вступление повлекло за собой полную отмену всех тарифов и квот, согласно нормативным актам организации. В свою очередь это повлекло наплыву дешевой импортной продукции, что опять же осложнило импортозамещение и выход отечественных сельхозпроизводителей на рынок. Это затрудняет занятие ими своего места на мировом продовольственном рынке.

В 2014 году российские сельхозпроизводители столкнулись с другой интересной ситуацией. Россией было введено продуктивное эмбарго, которое дало большие возможности для отечественного производителя. Хотя, как и многие явления эмбарго дало и ряд определенных проблем. Так это эмбарго показало зависимость России от импорта на рынке.

Импорт свежих овощей в 2014 году составил 2,18 млн тонн. Снижение объема импорта в 2014 году составило порядка 25% в натуральном выражении. В стоимостном выражении снижение составило порядка 50%.

Наиболее зависимым от импорта является овощеводство закрытого грунта. Например, в 2014 году потребление тепличных овощей составило 1,8 млн тонн, из которых 1,2 млн были импортированы.

Зависимость от импорта вызвана слаборазвитой инфраструктурой, т. е. недостаточное количество теплиц и овощехранилищ, а также малое инвестирование в их строительство.

Итоги предыдущего сельхозсезона в целом оказались вполне успешными. Для производителей овощей – в том числе. В прошлом году в защищенном грунте производство овощей увеличилось на 20%. Это позволило обеспечить отечественными овощами 65% потребности российского рынка.

Объем, структура и перспективы развития рынка плодовоовощной продукции России

По данным Минсельхоза России, в 2017 г. в России было собрано 952,6 тыс. тонн тепличных овощей, что составляет почти 6% от всего урожая овощей открытого и закрытого грунта и на 17% выше уровня 2016 г. По сравнению с 2015 г. производство тепличных овощей выросло более чем на треть – на 34,2%.



Рисунок 1 - Валовой сбор овощей в хозяйствах всех категорий в 2017 г., млн. т

По оперативной информации о ходе весенне-полевых работ, сев зерновых и овощных культур по состоянию на конец марта прошлого года осуществлялось с отставанием по сравнению с позапрошлым годом: если в 2017 г. на эту же дату было засеяно 543,5 тыс. га зерновых культур, то в 2018 году – 177,5 (в 3 раза меньше). Картофель и прочие овощи на конец марта текущего года были засеяны на площади в 1,2–3,9 тыс. га, что почти в два раза ниже (по каждому виду), чем на ту же дату в 2017 г.

По данным Минсельхоза России, по состоянию на 25 сентября 2018 года в целом по России в сельскохозяйственных предприятиях и крестьянских фермерских хозяйствах было выкопано картофеля на общей площади в 171 тыс. га, что составляет 56% от всей посевной площади в прошлом году, а также 11% больше чем на аналогичную дату прошлого года. Суммарно с уборной территории было собрано около 4 млн. тонн картофеля (+8,3% или +309,4 тыс. тонн по сравнению с прошлым годом) при средней урожайности в 235,4 ц/га (в 2017 году – 241,3 ц/га).

Производство тепличных овощей в 2018 году продолжает расти высокими темпами – по данным Минсельхоза России, по состоянию на 21 августа 2018 года сбор тепличных овощей всех видов вырос по сравнению с соответствующей датой

прошлого года на 20,7% и достиг 665,4 тыс. тонн. Производство огурцов достигло 431 тыс. тонн (+12,9%), а томатов – 223,9 тыс. тонн (+39,5%). Производство прочих овощей, производимых в теплицах, выросло на 20,6% с 8,7 тыс. тонн до 10,5 тыс. тонн.

В 2018 году выросли валовые сборы большинства культур, выращиваемых в теплицах. Производство тепличных овощей перешагнуло знаковую цифру – 1 млн тонн. Так, огурцов было произведено 560 тыс. тонн, томатов – 356 тыс. тонн, других овощных культур – 14 тыс. тонн. Активно вводились в строй новые тепличные комплексы. По оценке Минсельхоза, в 2018 году тепличные площади у российских овощеводов увеличились на 300 га зимних теплиц. Суммарная площадь зимних теплиц в России превысила 2500 га.

Однако, всего этого по-прежнему не хватает для самообеспечения страны овощами. По оценке Института конъюнктуры аграрного рынка, (ИКАР) в 2018 году самообеспеченность российского рынка овощей огурцами составляет в среднем 85%. С марта по октябрь страна обеспечена свежей отечественной продукцией на 90–95%, с ноября по февраль – на 65%. Еще ниже самообеспеченность российского рынка томатами – в среднем 45%. Именно поэтому объемы импорта томатов в Россию в 2018 году не сократились, а сохранились на уровне двух последних лет.

Общая характеристика и развитие производства и экспорта плодоовощной продукции Узбекистана

Узбекистан издревле славится высокой культурой земледелия и сельского хозяйства. С первых лет независимости в стране принимаются необходимые меры по увеличению производства сельскохозяйственной продукции, привлечению иностранных инвестиций в аграрный сектор, внедрению высокотехнологичного оборудования, увеличению экспортного потенциала. В этой связи сектор плодоовощной продукции – один из самых быстроразвивающихся и перспективных в Узбекистане.

Сельское хозяйство это одна из ведущих отраслей экономики Узбекистана, где происходят глубокие структурные изменения. Благоприятные природно-климатические условия, которыми обладает Узбекистан, самоотверженный и трудолюбивый народ, а также тщательно продуманная стратегия государства в этом направлении способствуют динамичному развитию аграрного сектора: на узбекской земле выращиваются прекрасные, вкусные, экологически чистые плоды земли и солнца, которые пользуются большой популярностью и на мировых рынках. Состояние экономического потенциала, уровень продовольственной безопасности государства и социально-экономическая обстановка в обществе в большой степени зависят от уровня развития агропромышленного комплекса (АПК). Основная задача АПК состоит в максимальном повышении уровня жизни населения, роста занятости и доходов сельских жителей.

По стратегии Правительства республики в 2020 году производство плодоовощной продукции, винограда и бахчевых в Узбекистане по сравнению с 2016 годом предусматривается увеличить не менее чем в 1,5 раза. Рассчитывая на такие перспективы производства плодоовощных культур и винограда, особое внимание следует уделять привлечению иностранных инвестиций, востребованности производимой продукции на мировом рынке, формированию современной системы хранения, логистики и доставки продуктов до потребителей, модернизации производственных мощностей, развитию финансовой, страховой, транспортно-логистической инфраструктуры.

Плодоовощная отрасль страны имеет высокий экспортный потенциал, имеет возможность экспортировать в год более 2 млн тонн сельскохозяйственной продукции. С каждым годом также возрастает и объем, и стоимость экспорта сельскохозяйственной продукции, расширяется его география. Рост показателей экспортной стоимости относительно его объема свидетельствует о натуральном вкусе и высоком качестве сельскохозяйственной продукции страны.

Экспорт – это очень важная сфера работы по обеспечению поставок высококачественной продукции на внешние рынки, в особенности, такие традиционные, как Россия и Казахстан. Развитие плодоовощной промышленности оказывает прямое влияние на уровень обеспеченности продовольствием населения, увеличение дохода сельских семей, повышение занятости на селе, развитию перерабатывающей промышленности и повышению экспортного потенциала.

Основными статьями экспорта из Узбекистана являются свежие овощи и фрукты, томатные консервы, прежде всего томатная паста, концентрированные фруктовые соки и виноматериалы. Эта продукция либо вообще не проходила переработку (даже в самом примитивном виде доработки, очистки и т.д.) либо является продуктом низших ступеней цепочки добавленной стоимости и не предназначена для потребления, а должна служить сырьем для дальнейшего производства. Основным рынком для плодоовощной продукции Узбекистана является Российская Федерация.

Сегодня узбекская плодоовощная продукция отличается растущей конкурентоспособностью, превратившись в бренд с высокой репутацией. В Узбекистане насчитывается более 73 тысяч фермерских хозяйств, 7 тысяч предприятий пищевой промышленности. Инвестиции, вложенные в эту сферу, не требуют высоких затрат, в то же время обеспечивают высокую и быструю окупаемость – в пределах 1,5–4 лет. При этом для экономики страны в целом развитие плодоовощной промышленности как сферы переработки сельскохозяйственного сырья более выгодно, чем отправка свежих фруктов и овощей на экспорт.

Объем и структура производства и экспорта плодоовощной продукции Узбекистана

В настоящее время в стране ежегодно производится более 17 миллионов тонн плодоовощной продукции, что составляет на душу населения около 300 кг овощей, 75 кг картофеля и 44 кг винограда. Это примерно в три раза превышает общепринятые в мире оптимальные нормы потребления, экспортный потенциал аграрной отрасли Узбекистана составляет более чем 5 миллиардов долларов США. Экспортируется более 180 видов свежей и переработанной плодоовощной продукции. Выращиваемые на благодатной узбекской земле фрукты и овощи можно встретить сегодня на рынках не только ближнего зарубежья, но и США, Японии, Словакии, Бразилии, Норвегии, Таиланда, Индонезии, Монголии, Саудовской Аравии. В целом, более 120 стран мира имеют возможность наслаждаться отменным вкусом узбекских фруктов и овощей.

Благодаря принятым Правительством Республики Узбекистан комплексным мерам по дальнейшему продвижению на внешние рынки отечественной плодоовощной продукции, общий объем экспорта свежей и переработанной плодоовощной продукции за 9 месяцев 2016 года превысил 542,3 тыс. тонн или в суммарном выражении 356,42 млн долларов США, что на 40,4 % больше по сравнению с аналогичным периодом 2015 года.

Сначала 2016 года в экспортную деятельность вовлечены 835 новых предприятий, а также осуществлен экспорт 246 наименований новой ранее не экспортированной продукции. Расширена география поставок отечественной продукции на 52 новых рынков сбыта.

В результате по итогам 9 месяцев 2016 года АО «Узгроэксспорт» (внешнеторговая компания по экспорту свежей и переработанной плодовоощной продукции) заключил свыше 1500 трехсторонних контрактов и осуществил поставку на внешние рынки более 300 тыс. тонн свежей и переработанной плодовоощной продукции на общую сумму порядка 200 млн долларов или больше половины республиканского показателя. По информации АО «Узгроэксспорт» за этот период времени осуществлена поставка 38 наименований свежей и переработанной плодовоощной продукции в 27 стран мира, при этом доля стран СНГ в общем объеме экспорта составила более 96,69%, Азии – 2,49% и европейских стран – 0,8%.

Наряду с осуществлением поставок свежей и переработанной отечественной плодовоощной продукции на такие традиционные рынки сбыта стран, как Российская Федерация, Казахстан, Туркменистан, Кыргызстан и Азербайджан, принимаются меры по их продвижению на рынки стран Южной и Юго-Восточной Азии, а также Персидского залива. В частности, в такие страны как Индия, ОАЭ, Индонезия, Малайзия и Шри-Ланка, которые являются новыми рынками для плодовоощной продукции Узбекистана.

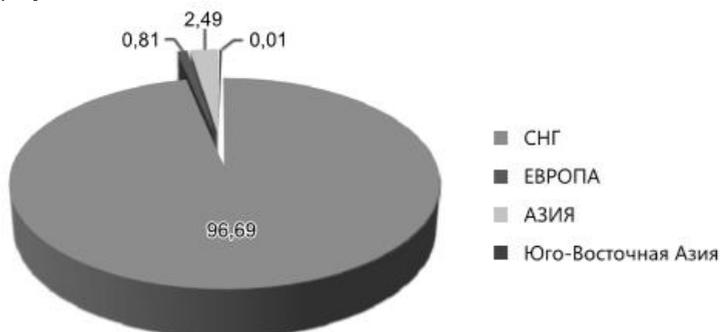


Рисунок 2 - Географическая структура экспорта плодовоощной продукции

Изучив плодовоощной рынок Республики Узбекистан можно отметить следующие основные направления развития производства и экспорта плодовоощной и сельскохозяйственной продукции в стране:

- Создание эффективной системы производства, заготовки и экспорта плодовоощной продукции;
- Развитие интенсивных садов, энергосберегающих тепличных хозяйств и создание специализированных районов для выращивания фруктов, овощей и бахчевых культур в регионах;
- Развитие хозяйств, специализирующихся в организации кооперации между сельскохозяйственными предприятиями и зарубежными покупателями;
- Создание внешнеторговых компаний, способствующих расширению экспорта плодовоощной и сельскохозяйственной продукции в зарубежные страны;
- Создание торгово-инвестиционных домов за рубежом для расширения поставок на экспорт сельскохозяйственной и плодовоощной продукции в зарубежные страны.

Также реализация мер по созданию вертикально интегрированных перерабатывающих предприятий плодовоощной промышленности может стать

важнейшим фактором наращивания их капитализации и привлекать значительные объемы ресурсов для сохранения устойчивых темпов развития. Привлечение иностранных инвестиций, позволяющие ускорить процесс модернизации, технического и технологического перевооружения предприятий плодоовощной промышленности, также во многом зависит от способности перерабатывающих предприятий обеспечивать себя сырьем, что невозможно без развития вертикальной интеграции.

Список использованных источников

1. Бакиев А. Р., Бакиева И. А., Умурзоков Ж. Ш. Перспективы развития производства и экспорта плодоовощной продукции в Узбекистане // Экономика и финансы (Узбекистан). 2017. № 2.
2. Березенко Н. В., Слинько О. В., Кондратьева О. В. Актуальные направления в области переработки и хранения плодоовощной продукции // Пищевая индустрия. 2018. №2 (36).
3. Российский статистический ежегодник. 2017: Стат. сб. / Росстат. – Р76 М., 2017 – 686 с.
4. Сельскохозяйственные рынки России. III квартал 2018 // Отраслевой обзор. Аналитический Центр при Правительстве Российской Федерации от 10.2018 г.
5. Сенотрусова С. В., Свинухов В. Г., Макарова И. Г. Тенденции развития рынка овощной продукции России в условиях эмбарго // МСХ. 2018. № 6.
6. Ташматов Р. Х. Особенности и пути развития производства плодоовощной продукции в Узбекистане // Экономика и бизнес: теория и практика. 2016. № 8.

ПРОФЕССИИ БУДУЩЕГО КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА

Шалыпина Варвара Юрьевна

3-й курс бакалавриата

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Мытищинский филиал Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: Varya.shalyapina@mail.ru

Аннотация: *Статья посвящена рассмотрению тенденций развития современных методов управления предприятием в лесном комплексе. Анализ показывает, что большое внимание оказывается современным концепциям управления производством - маркетингу, управлению качеством, внедрению различных бизнес-систем, методам принятия управленческих решений, управлению человеческими ресурсами. Помимо этого, обращаясь к Распоряжению Правительства РФ от 20 сентября 2018 г, в котором утверждается Стратегии развития лесного комплекса РФ до 2030 года, можно увидеть такой перечень тенденций, как эффективность природопользования и восстановления лесов, увеличение кадрового потенциала и расширение экспорта бумажно-целлюлозной продукции. В связи с этим в данной статье рассматриваются приоритетные для лесного сектора профессии будущего, введение которых поспособствует его развитию.*

Ключевые слова: *профессия будущего, тенденция, тренд, лесная промышленность*

Abstract: *This article is devoted to the development trends of the modern methods of enterprise management in the forest complex. The analysis shows that the main attention is paid to the modern production management concepts - marketing, quality management, implementation of the various business systems, management decision-making methods, human resources management. In addition, referring to the Decree of the Russian Federation Government dated 20 September 2018, which approved the Strategy of development of the forest complex of the Russian Federation until 2030, you can see a list of trends, shows us the effectiveness of the environmental management and restoration of forests, increasing workforce capacity and expanding exports of pulp and paper products. In this regard, the article describes the priority professions of the future for the forest sector. Their introduction will contribute to its development.*

Keywords: *profession of the future, tendency, trend, forest industry.*

Стоит понимать, что в настоящее время общество активно развивается за счет создания инновационных методик и технологий, поэтому не удивительно, что появляется необходимость в создании новейших профессий и поиске людей, готовых погрузиться в новую, чаще всего малоизученную отрасль науки.

Большую популярность получила технология трендспоттинг (англ.: «trend» - «тенденция», «spotting» - «выявление») - дословно «выявление тенденций» - позволяющая обнаружить нужду в появлении новейшей отрасли, составить прогноз касательно её расширения и поставить задачи относительно необходимости развития данного направления. Этот способ является действительно эффективным инструментом для определения вектора внимания различных направлений деятельности человека, в том числе, и в лесном секторе.

В связи с этим стоит обозначить несколько так называемых «Профессий будущего» - профессий, необходимых для развивающихся отраслей и применения новейших технологий.

Так, одной из наиболее интересных к рассмотрению является профессия «Координатор программ развития сообществ», которая по прогнозам специалистов должна появиться в России после 2020 года. Данное направление посвящено организации и поддержке диалога между независимыми командами производителей, согласованию их долгосрочных целей и общего образа будущего, помощи им в определении программы совместных инвестиций в производственные мощности и людей [1]. Это новый уровень управления проектами, поскольку в будущем управленцам придется координировать работу проектных команд, участники которых находятся в разных странах.

При рассмотрении приоритетности данной профессии для лесного сектора обратимся к информации из Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года. Большое внимание в направлениях развития лесопромышленного сектора нашей страны уделено экспорту (целлюлозы, производства пиломатериалов, фанерно-плитных производств и пр.), что говорит о несомненном расширении международного сотрудничества, в частности, работы проектных команд в разных странах.

Более того, говоря о процессе лесозаготовки и дальнейшей обработки материалов, важно понимать, сколько этапов и технологических процессов происходит, и, следовательно, сколько людей и проектных групп задействовано в данной деятельности. Поддержание диалога между независимыми командами в рамках инновационных проектов будет являться одной из актуальнейших потребностей на всех стадиях лесопользования.

Такая профессия, как экоаудитор, по прогнозам специалистов должна появиться немногим раньше (начиная с 2020 года), так как необходимость в ней действительно высока в настоящее время. Специалист, способный производить аудит промышленных предприятий и давать рекомендации по снижению воздействия на окружающую среду за счет модернизации производства и применения новейших технологий. На самом деле, аналог данной профессии существует в России еще с 1993 года. В 2005 году появилась Национальная экологическая аудиторская палата, специалисты которой проводят независимую экологическую экспертизу, выдают аккредитации экоаудиторским фирмам и занимаются подготовкой аудиторов-экологов [1]. Но практическая отсутствующая законодательная база и закрытая экологическая политика предприятий, не способствующая обмену опытом между специалистами, мешают развитию отрасли.

Основное негативное воздействие на окружающую среду в лесопромышленном комплексе оказывают целлюлозно-бумажные комбинаты и деятельность по химической переработке. В связи с интенсивностью развития обеих этих сфер на территории Российской Федерации, усилия, направленные на минимизацию

загрязнения окружающей среды, будут особо актуальны, следовательно, и профессия эколога будет иметь большой спрос.

Вопрос о важности сохранения окружающей среды поднимается во всех сферах жизнедеятельности человека, и лесной сектор явно не стал исключением. В настоящем, особое внимание уделяется социально-экологическому значению лесов (городских лесопарковых зон), в частности, деятельности по их сохранению. Более того, негативной тенденцией является недостаточная эффективность лесовосстановления (за последние 20 лет объем лесов сократился почти на 50%), а также высокая поражаемость лесов пожарами или заболеваниями. Так, более 13 млн га лесов Сибири сгорело по статистике на август 2019 года, что говорит о неспособности людей вовремя и планомерно бороться с данной стихией.

Возвращаясь к новейшим профессиям, рассмотрим одну из наиболее важных для природосохранности - эконоаналитик в добывающих отраслях (по прогнозам, должна появиться в период до 2020 года). Данный специалист будет настоящей находкой для лесной промышленности, так как он сможет проанализировать предстоящие экологические угрозы, а также разработать стратегию по защите окружающей среды в процессе лесозаготовки и восстановлению территории на завершающих этапах природопользования.

Помимо способности к стандартному анализу окружающей среды, данный специалист будет обладать рядом особых навыков и умений, таких как работа в условиях неопределенности, способность к межотраслевым коммуникациям, а, следовательно, он будет обладать знаниями не только в области лесопромышленности, но и в сопутствующих отраслях. Отсюда же вытекает еще одна уникальная особенность данных специалистов: набор компетенций в таких сферах, как экотехнологии и биотехнологии, работа с искусственным интеллектом, робототехника и программирование. Весь этот комплекс качеств будет являться необходимым условием для обладателя данной профессии, поскольку в условиях ежегодно ухудшающейся экологической обстановки перед эконоаналитиком в добывающих отраслях будет стоять задача не просто сбережения окружающей среды, но и качественного природопользования в течение всей лесозаготовительной деятельности.

Предстоит перейти к одному из главных проблемных вопросов: как обеспечить лесной сектор высококвалифицированным многофункциональным персоналом, в частности, ранее перечисленными специалистами? Ведь актуальными остаются не только вопросы повышения уровня знаний и навыков работников в данной сфере, но и привлечения молодых специалистов к работе на лесозаготовительных и лесопромышленных предприятиях. В настоящее время, исходя из данных Стратегии [2], в лесном секторе прослеживается недобор кадрового потенциала, что так же негативно влияет на развитие данной многообещающей отрасли.

Один из самых неординарных, но в то же время очевидных, на мой взгляд, вариант решения данного вопроса - ещё один «специалист из будущего» - менеджер фонда прямых инвестиций в талантливых людей. Данный специалист будет заниматься формированием «портфеля» из талантливых специалистов, сопровождая при этом их образовательные и карьерные траектории с точки зрения максимизации доходов и, соответственно, доходов фонда [1]. Почему бы не перенести опыт агентов актеров или музыкантов в остальные сферы жизни и деятельности людей, в частности, в лесной комплекс? Подобное решение будет являться достаточно нестандартным с точки зрения традиционного кадрового и научного обеспечения лесного хозяйства, однако современное общество подвержено стремительному

развитию, а также заимствованию инновационных или традиционных технологий из других сфер.

Введение деятельности данного специалиста в области обучения и продвижения молодых профессионалов (бакалавров или магистров) после окончания университетов или курсов повышения квалификации станет уникальным опытом для современного менторинга. Подобная деятельность получает широкое распространение в образовательном процессе, где вводится аналогичная по содержанию специальность «тьютор», с той лишь разницей, что данный профессионал помогает адаптироваться ученикам в образовательном процессе; при этом подобный опыт является вполне успешным.

Таким образом, важно понимать, что наращение кадрового потенциала за счет внедрения специалистов будущего будет являться одной из полезнейших инвестиций в развитие всего лесопромышленного комплекса. Развитие лесного сектора в России в новом десятилетии должно начинаться с обновления и улучшения человеческого капитала, причем особое внимание стоит уделять именно управленческому каркасу, ведь грамотный и умелый менеджер будет способен внести огромный вклад не только в стабильный прогресс отрасли, но и в планомерное и качественное развитие работников.

Список использованных источников

1. Атлас новых профессий [Электронный ресурс] / Отрасли и профессии – Электр. дан. – Режим доступа <http://atlas100.ru/catalog/>
2. Об утверждении Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года [Электронный ресурс] / Распоряжение от 20 сентября 2018 г. № 1989-п – Электр. дан. – Режим доступа <http://m/government.ru/docs/34064/>

ПРОКОНКУРЕНТНЫЕ ЭФФЕКТЫ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ АЛГОРИТМОВ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Шевченко Артем Максимович

2-й курс магистратуры
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: art.shevchenko@yandex.ru

***Аннотация:** В данной статье приведены проконкурентные эффекты от применения алгоритмов в электронной коммерции. Многие алгоритмы дают значительные конкурентные преимущества, которые представляют собой «огромное благо для потребителя» и являются благоприятными с точки зрения конкуренции. Такие положительные эффекты как более быстрая корректировка цен, снижение потребления затраты на поиск и транзакции, более низкие цены, более качественные продукты и услуги и более эффективный ресурс распределение посредством лучшего соответствия между спросом и предложением. Алгоритмы быстрее и эффективнее идентифицируют меняющиеся рыночные условия, такие как изменения в конкурентные цены, шоки спроса и экологические кризисы. Это позволяет компаниям более корректировать цены быстро, а в некоторых случаях автоматически сокращает избыточный спрос и предложение и повышает эффективность рынка.*

***Ключевые слова:** алгоритм, электронная коммерция, бизнес-модель, конкуренция*

***Abstract:** This article presents the competitive effects of the use of algorithms in electronic commerce. Many algorithms provide significant competitive advantages, which are "a huge benefit to the consumer" and are favorable in terms of competition. Positive effects such as faster price adjustments, lower consumption, search and transaction costs, lower prices, better products and services and more efficient distribution resource through better match between supply and demand. Algorithms identify faster and more efficiently changing market conditions, such as changes in competitive prices, demand shocks and environmental crises. This allows companies to adjust prices more quickly, and in some cases automatically reduces excess supply and demand and improves market efficiency.*

***Keywords:** algorithm, e-commerce, business model, competition*

Алгоритмы, которые сопоставляют товары и услуги с покупателями или представляют рекомендации по закупкам, могут значительно сократить расходы на поиск и транзакции и предложить покупателям более широкий выбор вариантов. Хотя некоторые алгоритмы, такие как те, которые выполняют персонализированное ценообразование, могут участвовать в форме цены дискриминация, которая сокращает излишки для некоторых потребителей, персонализированные цены могут гарантировать, что большее число довольных потребителей. Такие алгоритмы могут достичь этого полезного результата за счет увеличения потребителя излишки для

чувствительных к цене потребителей, так как их излишки субсидируются менее чувствительными к цене потребителями.

Аналогично, хотя алгоритмы динамического ценообразования, такие как применяемые Uber или Lyft, могут сократить количество потребителей. Избыток в определенные пиковые периоды спроса, они обычно обеспечивают удовлетворение большего числа потребителей соответственно реагировать на рыночные условия спроса и предложения. Они стимулируют водителей, например, предоставлять услуги, когда поездки стоят дорого, что, в свою очередь, оказывает понижающее давление на цены и максимизирует общий профицит рынка.

Алгоритмы также могут косвенно помочь снизить цены для потребителей. Алгоритмы, которые оптимизируют бизнес процессы и приводят к снижению производства, запасов или затрат на персонал, что может привести к снижению затрат, что может быть передано потребителям в виде более низких цен. Кроме того, потому что алгоритмы могут снизить уровень определенного знания рынка, необходимое для того, чтобы предприятия выходили на новые рынки, снижая барьеры для входа, они способствуют усилению конкуренции, что приведет к повышению цен для потребителей.

Алгоритмы могут помочь в улучшении существующих продуктов или разработке новых продуктов и услуг. Потребитель поисковые запросы и покупательские предпочтения могут предоставить ценную информацию для бизнеса. Основываясь на этом информация, предприятия могут определять и улучшать наиболее важные характеристики и особенности продуктов и услуги, лучше удовлетворяющие потребности потребителей.

Хотя алгоритмы обеспечивают значительные конкурентные преимущества для фирм и потребителей, они представляют новые проблемы для органов по вопросам конкуренции - и, соответственно, групп по соблюдению. В частности, наблюдается рост беспокойства тем, что алгоритмы увеличивают вероятность как молчаливого, так и явного сговора. Сговор происходит, когда конкурирующие фирмы координируют или действуют таким образом, что устанавливают цены выше рыночных, равновесие с целью увеличения прибыли. Хотя это может привести к краткосрочной прибыли на рынке, сговор наносит вред потребителям, является антиконкурентным и ведет к скромным экономическим результатам.

Сознательный параллелизм, как правило, не является незаконным, потому что нет никакого незаконного поведения или действий в данном применении алгоритмов. Алгоритмы, способствующие явному сговору, не представляют никаких новых правовых проблем для органов по вопросам конкуренции. Если выясняется, что фирма координировала свои действия с другими участниками рынка с помощью алгоритмов при условии наличия доказательств прямой или косвенный контакт, показывающий, что между участниками рынка существует явное соглашение, конкуренция у властей есть необходимые инструменты, чтобы дисциплинировать участников, вовлеченных в организацию.

Конкурентные решения в реальном мире очень сложны, представляя значительные вычислительные и технические проблемы, и текущие исследования показывают, что разработка алгоритмов. Способность научиться сотрудничать в такой среде очень сложна. На самом деле, растущее тело теоретической и экспериментальной экономической литература утверждает, что алгоритмы должны научиться общаться с одним другой и реагировать на коммуникации для достижения сговора на рынке с более чем двумя рынками актеры. Хотя это теоретически

возможно, разработка алгоритмов, способных общаться таким образом все еще находится на самых ранних стадиях.

Если мы примем предпосылку, что динамические алгоритмы могут быть нацелены на эффективность бизнеса без учета правовых параметров, и что возможна алгоритмическая интеграция между фирмами, вполне вероятно, что сеть интеллектуальных алгоритмов сформирует ценовые соглашения, что приведет к стагнации цен. В мире алгоритмического единообразия регуляторы могут найти успех в теории алгоритмической монополизации. Алгоритмы, взаимодействующие и обучающиеся друг у друга, могут интегрироваться до такой степени, что нет практического различия между алгоритмом фирмы А и алгоритмом фирмы В. Там, где существует один алгоритм де-факто, работающий на данном товарном рынке, может быть правдоподобная монополия в области ценообразования и маркетинга продукции.

Со значительным развитием платформ электронной коммерции, а также сбором и подсчетом больших данных в последние годы мы наблюдали, что Ценообразование может быть достигнуто с помощью алгоритмов в секторе электронной коммерции. В частности, некоторые платформы электронной коммерции начали использовать алгоритмы автоматического ценообразования, основанные на больших данных и технологии глубокого обучения.

Алгоритмы ценообразования динамически реагируют на изменения на рынках. Интегрируясь с большими данными, компьютерные алгоритмы могут реагировать на основании изменяющихся ценовых данных конкурентов или других факторов, связанных с ценообразованием, таких как ситуация со спросом и предложением в данный момент.

Новая технология и практика ценообразования имеют как преимущества, так и недостатки. С одной стороны, компьютерные алгоритмы позволяют предприятиям быстрее реагировать на динамичную конкурентную ситуацию и, в некоторой степени, более точно и дальновидно, чем реакция отдельных лиц. С другой стороны, алгоритмы ценообразования также ставят новые задачи перед законом о конкуренции.

Например, если конкуренты используют одни и те же алгоритмы ценообразования и их поведение в отношении ценообразования оказывается согласованным, органам по вопросам конкуренции будет сложно исследовать и оценить, представляет ли собой поведение фиксацию цены с целью субъективного заговора, поскольку как поведение, так и поведение намерение скрыто.

Таким образом, с развитием больших данных и технологий глубокого обучения все больше предприятий используют компьютерные алгоритмы для улучшения своих моделей ценообразования и обслуживания клиентов, а также для прогнозирования тенденций развития рынка.

Список использованных источников

1. Данилов В. И., Сотсков А. И. (1991). Механизмы группового выбора. М.: Наука. [Danilov V. I., Sotskov A. I. (1991). Choice Mechanisms. Moscow: Nauka.]
2. Измалкова С.А. Использование глобальных технологий «BIG DATA» в управлении экономических системами / С.А. Измалкова, Т.А. Головина // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2015. №4-1. С. 151-158.

АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Шевченко Артем Максимович¹, Гайыпов Хожаназар²

¹2-й курс магистратуры

²1-й курс магистратуры, Республика Туркменистан
Космический факультет

Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация

E-mail: art.shevchenko@yandex.ru

Аннотация: В данной статье рассмотрено алгоритмическое ценообразование в электронной коммерции. Алгоритмы помогают находить информацию на миллиардах страниц в Интернете (Google); быть в курсе электронной почты (Gmail и т. д.); отслеживать новости (новостные ленты Google и Facebook); искать профессиональные контакты (LinkedIn); друзей (Facebook). Они соответствуют спросу и предложению на рынке онлайн-рекламы (Google), предоставляя рекламу на основе нашего опыта; или сопоставляет спрос и предложение на рынке совместного использования автомобилей (Uber и Яндекс.Такси). Что может привести к картельным сговорам крупных компаний в ценообразовании. Антимонопольные органы должны проявлять живой интерес к алгоритмическому ценообразованию. Большие, чем предыдущие технологические инновации, это является основной темой, на которой концентрируются антимонопольные юристы.

Ключевые слова: алгоритм, электронная коммерция, ценообразование, конкуренция

Abstract: This article discusses algorithmic pricing in e-commerce. Algorithms help find information on billions of pages on the Internet (Google); Keep up to date with email (Gmail, etc.) track news (Google and Facebook news feeds); Search for professional contacts (LinkedIn); friends (Facebook). They correspond to supply and demand in the online advertising market (Google), providing advertising based on our experience; or compare supply and demand in the car sharing market (Uber and Yandex.Taxi). Which can lead to cartel conspiracies of large companies in pricing. Antitrust authorities must show a keen interest in algorithmic pricing. More than previous technological innovations, this is the main theme on which antitrust lawyers concentrate.

Keywords: algorithm, e-commerce, pricing, competition

Как указано в отчете ОЭСР: «универсальное определение [концепции алгоритма], которое является общепринятым, все еще отсутствует». По своей сути, согласно Оксфордскому словарю английского языка, алгоритм - это «процесс или набор правил, которым необходимо следовать в вычислениях или других операциях по решению проблем, особенно с помощью компьютера». Иными словами, это «последовательность правил, которые должны выполняться в точном порядке для выполнения определенной задачи», например, рецепт еды или музыкальный лист.

Применительно к ценообразованию - основное внимание в этом документе - алгоритм следует набору правил для автоматического определения, по какой цене может быть продан продукт или услуга. Все чаще это может включать сбор данных, анализ данных с помощью искусственного интеллекта (ИИ) и определение алгоритма ценообразования, будь то инженерами или самим ИИ.

Алгоритмическое ценообразование может принимать самые разные формы:

Цены, которые автоматически изменяются в зависимости от стоимости продуктов или услуг (например, розничные продавцы могут оценивать хлеб в соответствии с ценами будущих цен на пшеницу).

- Цены, которые автоматически меняются в зависимости от спроса и предложения - как в хорошо известном случае Uber (Uber делает еще один шаг, пытаясь влиять на спрос и предложение, обеспечивая «скачкообразное» ценообразование, побуждая водителей идти туда, где спрос превышает предложение),

- Цены варьируются в зависимости от предпочтений каждого потребителя, в частности, в сочетании с достаточным количеством данных. Потребитель, который дважды или трижды вернется на один и тот же веб-сайт, чтобы арендовать автомобиль или забронировать номер в отеле, теоретически может быть оплачен по другой цене, чем потребитель, посетивший веб-сайт только один раз. Можно утверждать, что с Amazon Echo или Google Home объем информации, доступной для адаптации цен для каждого отдельного потребителя, будет увеличиваться и увеличиваться.

Не все отрасли могут позволить себе использовать алгоритмическое ценообразование одинаково. Например, ритейлерам, работающим с кирпичами, будет очень сложно персонализировать цены для потребителей. Это связано с тем, что даже в магазинах, где цены отображаются в цифровом виде, было бы невозможно отображать разные цены для двух потребителей одновременно или через короткие промежутки времени. Однако, благодаря цифровому дисплею, розничные продавцы кирпичей и растворов теперь могут автоматически обновлять свои цены гораздо чаще и, например, адаптировать их к любому изменению их переменных затрат или другим факторам.

И наоборот, некоторые отрасли более склонны к использованию алгоритмического ценообразования. Это, в частности, относится к отраслям со значительными ограничениями по пропускной способности, таким как авиакомпании, которые используют методы управления доходами (другими словами, алгоритмическое ценообразование), чтобы гарантировать, что они могут максимизировать как занятость рейсов, так и их прибыльность. Интернет-магазины, со своей стороны, не сталкиваются с препятствиями, с которыми сталкиваются розничные торговцы, и поэтому могут использовать алгоритмы, например, чтобы адаптировать цены как к потребителям, так и к эволюции их затрат.

В прошлом использование алгоритма ценообразования было доступно только крупным фирмам со сложными ИТ-отделами. Теперь любое МСП может приобрести готовый алгоритмический сервис онлайн. 53 процента респондентов в запросе сектора электронной торговли Европейской комиссии отслеживают цены конкурентов в Интернете. Кроме того, 67 процентов респондентов, которые отслеживают цены, делают это с помощью программного обеспечения, а 78 процентов из них впоследствии корректируют цены.

Большинство отраслей промышленности могут использовать алгоритмическое ценообразование для автоматической адаптации цен к рыночной цене или, другими

словами, к ценам своих конкурентов. С этой точки зрения компания может придерживаться трех возможных типов стратегий:

- *Цена ниже рыночной.* Это может быть использовано, если стратегия компании заключается в сокращении конкурентов или максимизации объемов продаж. Потенциально алгоритм может адаптировать эту стратегию на основе затрат и запасов. Например, он может устанавливать цену ниже рыночной, если цена покрывает как постоянные, так и переменные затраты, или если покрываются только переменные затраты, или даже может потенциально следовать этой стратегии независимо от затрат компании. Либо он может устанавливать цену ниже рыночной только в том случае, если товарные запасы превышают заданный порог, обеспечивая тем самым скорость продаж затовариваемой продукции.
- *Цена на рынке средняя.* Компания может принять эту стратегию, чтобы максимизировать свой оборот без снижения прибыльности.
- *Цена выше рыночной.* Компания может принять эту стратегию, если она хочет представить свой продукт или услуги более высокого уровня и сохранить свою ауру престижа, или если она хочет создать бренд. Например, Apple может придерживаться такой стратегии, предлагая свой iPhone X выше цен на предыдущие поколения iPhone.

С точки зрения потребителей, алгоритмическое ценообразование может привести к ряду результатов: более низкие цены на рынке, на которых пара конкурентов решают использовать алгоритмы для снижения цен (при этом избегая ценовой войны, которая может привести к убыткам); постоянно стабильные цены (которые некоторые потребители могут найти обнадеживающими); или более высокие цены, даже потенциально, постоянно более высокие цены без какого-либо обоснования.

Печально известный пример последней возможности лежит в истории «Создание мухи» - редкой книги 1992 года, которая является справочным трудом в эволюционной биологии и выходит из печати. Только у двух продавцов на торговой площадке Amazon были новые копии. Они оба использовали алгоритмическое ценообразование. Один из них оценил его в 1,270589 раз дороже своего конкурента. Другой оценил книгу в 0,9983 раза больше, чем ее конкурент. Ни один из них, похоже, не ввел ограничения, такие как максимальная цена, для их алгоритмического ценообразования. Соответственно, первый продолжал подталкивать цены вверх (каждое повышение цены на 27 процентов за раз), пока цена не достигла более 23 миллионов долларов США.

В этом контексте было вполне естественно, что антимонопольные органы должны проявлять живой интерес к алгоритмическому ценообразованию. Больше, чем предыдущие технологические инновации, это является основной темой, на которой концентрируются антимонопольные юристы.

Возможно, соглашение об использовании алгоритма ценообразования может быть гораздо более тонким, чем картель «в черной комнате». Поскольку машина может выполнять всю работу, компаниям, возможно, не нужно будет так часто общаться, обмениваться огромными объемами информации для оценки реализации картеля и т.д. Другими словами, алгоритмы могут значительно сократить бумажный след. Обмен информацией в некоторых случаях может быть сведен к предложению использовать данного поставщика алгоритмов ценообразования (который может быть общедоступной информацией). Как только все операторы рынка используют один и тот же алгоритм, они могут легко настроить свой соответствующий алгоритм на аналогичные параметры для реализации своего соглашения.

Это может значительно усложнить антимонопольным органам доказательство существования жесткого соглашения о ценах.

Тем не менее, использование алгоритмов может также позволить антимонопольным органам более легко отслеживать цены на различных рынках. Всякий раз, когда у них есть сомнения или намек на то, что явный сговор может иметь место, антимонопольные органы могут автоматически собирать данные о ценах и их эволюцию. Если они обнаружат значительную разницу в ценах, они могут использовать более традиционные инструменты расследования, чтобы определить, имело ли место сговор на рынке.

Список использованной литературы

1. 'How a book about flies came to be priced \$24 million on Amazon' – Wired Business, 27 April 2011, available at <https://www.wired.com/2011/04/amazon-flies-24-million/> (last accessed on 26 September 2018)
2. Commission Staff Working Document accompanying the Report from the Commission to the Council and the European Parliament, final report on the e-commerce sector inquiry, 10 May 2017, paragraph 149.
3. OECD (2017), Algorithms and Collusion: Competition Policy in the Digital Age, page 8. Available here: www.oecd.org/competition/algorithms-collusion-competition-policy-in-the-digital-age.htm
4. OECD (2017), Algorithms and Collusion: Competition Policy in the Digital Age, page 8.
5. Володин С.Н., Якубов А.П. Развитие алгоритмической торговли на мировых финансовых рынках: причины, Тенденции и перспективы // Финансы и кредит. 2017. №9 (729). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitiye-algoritmicheskoy-torgovli-na-mirovyh-finansovyh-rynkah-prichiny-tendentsii-i-perspektivy>
6. Досенко Е. М. Тенденции развития и регулирование алгоритмической торговли // ИСЭ. 2014. №3 (51). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-i-regulirovanie-algoritmicheskoy-torgovli>
7. Щербель М.Р. Влияние алгоритмической торговли на торговые системы фондового рынка России в посткризисный период // Финансы и кредит. 2013. №17 (545). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-algoritmicheskoy-torgovli-na-torgovye-sistemy-fondovogo-rynka-rossii-v-postkrizisnyy-period>

РОССИЯ И СНГ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ

Ширяев Богдан Александрович

2-й курс магистратуры, Республика Туркменистан
Космический факультет

**Мытищинский филиал Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский
университет), Москва, Российская Федерация**

E-mail: caf-econvnesh@mgul.ac.ru

***Аннотация:** В данной статье рассматриваются вопросы перспектив развития Российской Федерации и СНГ. Россия занимает уникальную позицию в зоне Евро-Тихоокеанского региона. Отношения между Россией и независимыми государствами, возникшие после распада Советского Союза, изменяются. Большинство государств СНГ, которые многие в России воспринимают как отдельные, но не совсем иностранные, постепенно перейдут в категорию зарубежных, как это уже произошло со странами Балтии. Интеграция между странами СНГ стала приоритетом в связи с глобальным кризисом 2008-2009 годов и одновременными крупными геополитическими сдвигами в Европе, на Ближнем Востоке, в Северной Африке и Азиатско-Тихоокеанском регионе, что побудило Москву расставить приоритеты в пользу более замкнутого подхода.*

***Ключевые слова:** Российская Федерация, СНГ, макроэкономические показатели, социально-экономические показатели*

***Abstract:** This article discusses the development prospects of the Russian Federation and the CIS. Russia occupies a unique position in the zone of the Euro-Pacific region. Relations between Russia and independent states that arose after the collapse of the Soviet Union are changing. Most CIS countries, which many in Russia perceive as separate, but not quite foreign, will gradually move into the category of foreign countries, as has already happened with the Baltic countries. Integration between the CIS countries became a priority due to the global crisis of 2008-2009 and the simultaneous major geopolitical shifts in Europe, the Middle East, North Africa and the Asia-Pacific region, which prompted Moscow to prioritize in favor of a more closed approach.*

***Keywords:** Russian Federation, CIS, macroeconomic indicators, socio-economic indicators*

СНГ может не существовать как единое целое на земном шаре, но в течение следующего десятилетия мы увидим продолжение наращивания различных отдельных регионов на постсоветском пространстве, то есть Восточной Европы (Беларусь, Молдова и Украина); Южный Кавказ (Азербайджан, Армения, Грузия плюс отключенные Абхазия и Южная Осетия); и Центральная Азия (Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан). Несмотря на значительные различия между странами, государства в каждой группе имеют много общих экономических характеристик.

Тем не менее, дальнейшее политическое сближение между Россией и другими странами СНГ, главным образом Казахстаном и Белоруссией, все еще необходимо и действительно продолжается. С экономической интеграцией уже на пути, Астана,

Минск и Москва постепенно развивают общие интересы, что требует более тесной координации политики. Символические шаги, такие как согласование позиций перед сессиями Генеральной Ассамблеи ООН, имеют меньшее значение, чем сотрудничество по чисто практическим вопросам, таким как содействие Казахстану и Беларуси в присоединении к ВТО или согласование будущего соглашения Россия-ЕС с существующим Таможенным союзом и Единым экономическим пространством.

Экономическая интеграция в рамках СНГ также продолжается. Казахстан и Беларусь выходят на российский рынок, который в 10-15 раз больше, чем национальный рынок. Россия также получает значительные выгоды благодаря доступу к активам на территории стран-партнеров. В 2010-х годах экономическая интеграция может быть ограничена общим рынком товаров, капиталов, услуг и труда России, Казахстана и Беларуси. Путь от Таможенного союза к Единому экономическому пространству и оттуда к Общему рынку кажется не просто логичным, но и практически осуществимым. Что касается Евразийского экономического союза, важно напомнить, что подлинное экономическое слияние невозможно без политического альянса.

Поскольку политическое объединение кажется маловероятным в ближайшем будущем, экономический союз, подобный российско-белорусскому союзному государству или Евразийскому экономическому сообществу, может остаться в сфере политической риторики - без каких-либо оснований для политической реальности.

Создание единой валюты создает аналогичные трудности, как это видно из российско-белорусских валютных отношений. Единая валюта с единым эмиссионным центром в Москве лишит партнеров финансовой и, следовательно, экономической и политической независимости, а создание нескольких эмиссионных центров подорвет экономику всех интегрированных партнеров. Однако есть и другой подход - постепенное преобразование рубля в региональную резервную валюту. При определенных условиях определяются экономические и финансовые успехи Российской Федерации и создание соответствующей законодательной и нормативной базы; Беларусь и Казахстан, а также некоторые другие страны СНГ могут рассчитывать в рублях и держать в качестве резерва сумму в рублях.

Включение Молдовы в интеграционный процесс было бы жизнеспособным только в маловероятном случае участия Украины. Кишинев сохранит свой широко европеизированный вектор, в то время как статус Приднестровья, его анклавное расположение и небольшой географический размер не позволяют этой территории достичь своих устремлений к партнерству с Россией. Если этот замороженный конфликт не будет разрешен, Тирасполь останется получателем российской помощи. Но если будет найдено урегулирование, Россия сможет укрепить свою экономическую позицию в отношении Молдовы, даже если страна будет по-прежнему ориентирована на Европейский Союз.

Для полноценного участия в интеграционном процессе Кыргызстану и Таджикистану потребуется значительное количество времени и напряженная работа без каких-либо гарантий окончательного успеха. Следовательно, в переходный период представляется разумным дать Бишкеку и Душанбе ассоциированное членство в Евразийском экономическом пространстве. Можно утверждать, что это может произойти через членство в Евразийском экономическом сообществе, поскольку эта структура может быть преобразована в подготовительную группу. Другие подходы к их приему могут нанести ущерб как Таможенному союзу, так и Евразийскому экономическому пространству.

Узбекистан, как и изоляционистский Туркменистан, останется за пределами этого возникающего, интегрированного пространства. Ожидается, что Ташкент и Ашхабад также потребуют внимания Москвы как основных экономических партнеров, в то время как Россия, вероятно, будет сотрудничать с ними на двусторонней основе, как это происходит с Баку и Киевом.

Поскольку Центральная Азия представляется очевидным приоритетом, Россия должна сконцентрироваться на привилегированных отношениях в сфере экономики с Казахстаном, очевидно, его самым способным союзником в регионе. Несмотря на значительные потери в охвате аудитории, в 2010-х годах русский язык и культура должны продолжать сохранять свое значение, хотя ключ кроется в способности Москвы возглавлять постсоветские государства в экономическом развитии, образовании, науке и технике.

В этой связи качественное высшее образование играет особую роль. Если бы российские университеты взлетели в глобальных рейтингах, это означало бы, что большее количество более одаренных студентов из стран СНГ будет искать свое образование в России. Следовательно, Россия станет более привлекательной для элиты и общества этих новых государств. Если эти образованные молодые люди продолжают получать работу в России, страна получит выгоду от повышения технологического и культурного потенциала.

Список использованной литературы

1. Алчинов В.М. Международная экономическая интеграция и СНГ// СНГ. Ежегодник/ ДА МИД России. Институт актуальных международных проблем. – М.: Научная книга, 2014.
2. Экономическая интеграция в рамках Содружества независимых государств// Российский экономический журнал. 2016. - №5-6
3. Черненко Елена Фёдоровна Внешнеэкономическая стратегия России в СНГ // Постсоветские исследования. 2018. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vneshneekonomicheskaya-strategiya-rossii-v-sng>
4. Худоренко Елена Александровна, Назарова Елена Анатольевна, Черевык Константин Антонович Проблемы интеграции на постсоветском пространстве // Статистика и экономика. 2015. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problems-integratsii-na-postsovetskom-prostranstve>
5. Зиновьев Василий Павлович, Троицкий Евгений Флорентьевич Евразийская экономическая интеграция: эволюция, проблемы и перспективы // Русин. 2016. №4 (46). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evraziyskaya-ekonomicheskaya-integratsiya-evolyutsiya-problemy-i-perspektivy>

СПИСОК УНИВЕРСИТЕТОВ И ОРГАНИЗАЦИЙ УЧАСТНИКОВ

- Институт физики твердого тела РАН, Россия
- МБОУ «Физико-математический лицей», г. Сергиев Посад, Россия
- Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), Россия
- Московский финансово-юридический университет, Россия
- Мытищинский филиал Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), Россия
- Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Россия
- Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Россия
- Орехово-Зуевский филиал ГКУ МО «Мособллес», Россия
- Петрозаводский государственный университет, Россия
- Российский университет дружбы народов, Россия
- Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, Россия
- Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова, Россия
- Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Россия
- Санкт-Петербургский университет аэрокосмического приборостроения, Россия
- Центр по экологии и продуктивности лесов РАН, Россия

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Акрамов Жасурбек Илхомжон
угли, 182
- Алтухов Виталий Дмитриевич, 11
- Анисочкин Григорий
Вячеславович, 39
- Ахмедов Жасур Ровшан угли, 189
- Бабаджаниян Арсен Кумоевич, 196
- Барахоев Магомед Нухович, 13, 19
- Барышев Дмитрий
Александрович, 202, 207
- Белов Дмитрий Анатольевич, 25
- Букова Анна Александровна, 196,
213
- Быков Артем Дмитриевич, 29
- Быковский Максим Анатольевич,
219, 497
- Винокуров Сергей Алексеевич, 33
- Воробьева Анна Дмитриевна, 225
- Гаврилова Анастасия
Дмитриевна, 229, 234
- Гайыпов Хожаназар, 239
- Галактионова Анастасия
Валерьевна, 245
- Галкин Владимир Павлович, 33
- Галкин Олег Дмитриевич, 251, 328
- Гамсахурдия Ольга
Владимировна, 363, 373
- Годжаев Вагиф Камранович, 275
- Голубев Юрий Андреевич, 150, 169
- Горбачева Галина Александровна,
33, 54
- Гранкин Евгений
Константинович, 254, 258
- Гурьянов Николай Михайлович,
261, 265
- Давыдов Артём Юрьевич, 271
- Деева Алина Константиновна, 39
- Джамалдинова Марина
Джамалдиновна, 275, 281, 288,
466
- Дрёмова Юлия Геннадиевна, 294
- Дурдыев Бегенч, 288
- Ермошина Виктория Андреевна,
298, 317
- Ершов Андрей Дмитриевич, 19
- Ершов Антон Евгеньевич, 33
- Жирнова Кристина Андреевна,
137
- Жуков Федор Станиславович, 298
- Завражнова Ирина Анатольевна,
29
- Задорожный Максим Иванович,
251
- Заика Алексей Сергеевич, 43
- Захаров Владимир Николаевич, 69
- Зобнина Татьяна Александровна,
46
- Иванов Илья Александрович, 85
- Иванов Святослав Геннадьевич,
302
- Казарина Ирина Владиславовна,
307, 311
- Камаринский Алексей
Васильевич, 89
- Кирей Владимир Владимирович,
311, 317, 462, 478
- Кирова Ирина Владимировна, 321
- Киселева Вера Владимировна, 46,
145
- Кислая Анжелика Алексеевна, 50
- Класен Николай Владимирович,
33, 54
- Климченко Юлия Сергеевна, 39,
137
- Ковалева Екатерина Викторовна,
328, 331
- Колобов Владимир Николаевич,
60
- Колосов Владимир Геннадьевич,
64
- Коротков Сергей Александрович,
69
- Косян Цолак Андреевич, 335, 340
- Кудинова Анна Александровна, 54
- Кузнецов Михаил Виссарионович,
346, 351
- Кузнецова Мария Дмитриевна,
321
- Лагунова Марина Сергеевна, 225
- Лапыгин Иван Денисович, 321
- Ларин Алексей Владимирович,
245

- Литвинова Марина Александровна**, 75
Логина Елена Александровна, 356, 363
Ломов Виктор Дмитриевич, 85, 89, 93
Мальцев Федор Николаевич, 97
Мальцева Галина Михайловна, 346
Мартыненко Алёна Романовна, 369
Матюшкина Ольга Николаевна, 103
Миронов Роман Юрьевич, 137
Назаренко Елена Борисовна, 356, 373
Назаренко Ирина Николаевна, 382, 415
Назарук Сергей Николаевич, 423
Нематов Зарифжон Абдусамиевич, 112
Новиков Алексей Юрьевич, 116
Огбуджи Патрисиа Чиома, 393
Орлов Кирилл Викторович, 399, 402
Пересыпкин Дмитрий Александрович, 409
Петров Николай Николаевич, 415
Пьянов Руслан Михайлович, 423
Пятковский Георгий Васильевич, 434, 439
Расулов Жасурбек Салимович, 443
Рахманов Мамаюсуф Абдиразок угли, 450
Реутова Марина Григорьевна, 122
Родин Евгений Васильевич, 458, 462
Романов Артём Романович, 294
Санаев Виктор Георгиевич, 33, 54
Сафронов Павел Андреевич, 127
Северюхина Дарья Михайловна, 213, 466
Семенов Евгений Игоревич, 93
Семёнов Кирилл Геннадьевич, 130
Собирова Саидахон Собиржон кизи, 470
Соколов Валерий Витальевич, 254
- Сорокин Егор Максимович**, 450
Степанова Анастасия Александровна, 137
Стрелов Павел Игоревич, 478, 481
Сума Ламин, 261, 484
Темчук Дарья, 489
Тихомиров Артем Александрович, 150
Тихомиров Евгений Александрович, 219, 443, 494, 497, 503
Толкачев Максим Вячеславович, 202
Толмачев Максим Вячеславович, 509
Томаш Иван Михайлович, 177
Треушко Иван Юрьевич, 512
Трубицын Станислав Андреевич, 142
Ускова Дарья Валерьевна, 145
Феляев Дмитрий Владимирович, 150
Хазратбеков Мирхоким Хазратбекович, 518, 525, 530
Хайдаров Хайдар Жамшидович, 161, 551
Холбоев Ниезжон Гуломович, 525, 530
Хохлов Дмитрий Михайлович, 537, 541
Храпов Филипп Викторович, 494, 545
Худоев Хусанжон Тулкинович, 551
Шабанова Сабина Илхамовна, 167
Шалапина Варвара Юрьевна, 558
Шарова Светлана Владимировна, 369
Шевченко Артем Максимович, 562
Ширяев Богдан Александрович, 229, 569
Эргашев Илхом Иброхим Угли, 169, 470
Югай Валерия Геннадьевна, 137
Яковлев Михаил Юрьевич, 177

Взгляд молодых исследователей: лесной комплекс, экономика и управление. 2019
Общероссийская научно-практическая конференция. 24-25 июня 2019, г. Мытищи, Россия

Научное издание

***ВЗГЛЯД МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ:
ЛЕСНОЙ КОМПЛЕКС, ЭКОНОМИКА И
УПРАВЛЕНИЕ. 2019***

*Сборник материалов общероссийской научно-практической
конференции*

Мытищинский филиал МГТУ им. Н. Э. Баумана
г. Мытищи, Россия
24-25 июня 2019 г.

ISBN 978-5-907208-18-6



Подписано в печать 25.11.2019.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 38,5.

Бумага типографская. Заказ №2511ВМ. Тираж 500 экз.

По вопросам приобретения и издания литературы обращаться по адресу:

Издательство «Научно-инновационный центр»

ул. 9 Мая, 5/192, г. Красноярск, 660127 Россия

тел. +7 (923) 358-10-20

Электронная почта: monography@nkras.ru

Дополнительная информация на сайте: www.nkras.ru

