

# Лесопромышленник

The Timber Industry Worker

февраль - март 1 (49) - 2009



Новое на выставке  
Элмия Вуд 2009:  
2 июня: конференция  
перед показом на тему  
отходов лесозаготовки.

Добро пожаловать на выставку Элмия Вуд 2009.

3 - 6 июня 2009 г.



**ElmiaWood**  
The No.1 International Forestry Trade Fair

Журнал “Лесопромышленник” с сентября 2009 г.  
начинает выпуск тематических приложений:

**“Библиотечка лесозаготовителя”**,

**“Библиотечка биоэнергетика”**,

**“Библиотечка лесопильщика”** и др.

Стоимость одного номера - 150 рублей.

Подписку можно оформить через редакцию:

**тел./факс:(495) 521 73 74**

**тел.: 8 926 676 42 17**

**E-mail: [apress@elnet.msk.ru](mailto:apress@elnet.msk.ru)**

**E-mail: [Karpachev@mgul.ac.ru](mailto:Karpachev@mgul.ac.ru)**

**<http://Lesopromyshlennik.ru>**



Продолжается подписка на журнал “Лесопромышленник”  
Стоимость одного номера - 185 рублей.

## Комatsu объединяет "мощности" Северной Америки

Россия, Санкт-Петербург, 27 февраля 2009 г.

Komatsu America Corp. и дочерняя организация, Komatsu Forest LLC, Северная Америка, объявили о своих планах: все производственные филиалы Komatsu Forest в Шавано, штат Висконсин будут присоединены к сервисным центрам Komatsu America Corp. в Теннесси, штат Иллинойс. Основная причина объединения - обеспечить эффективное использование ресурсов.

Тошио Мияке, генеральный директор Komatsu Forest, заявляет: "Наша главная цель - более эффективное использование управленческих ресурсов группы компаний Komatsu, как в области разработок, так и на этапе конечного производства. Совместная работа над строительными машинами и специально изготовляемой валочно-пакетирующей техникой прекрасно этому способствует. Также мы получаем возможность задействовать общие для обоих видов продукции расходные материалы.

Том Сарин, президент Komatsu Forest LLC, Северная Америка, отмечает: "Продукция и поставщики в Северной Америке останутся прежними, только центры производства и управления будут перенесены. Это обеспечит использование действующих мощностей в других сервисных центрах Komatsu America Corp". Северо-Американское подразделение Komatsu Forest будет полностью включено в Komatsu America Corp. к октябрю 2009 года.

Komatsu Forest по-прежнему остается лесным торговым объединением. Производственная линия не изменится, система распространения и сервисного обслуживания за пределами Северной Америки сохранится.

## Новая марка на рынке доступного жилья

Компания "НЛК Домостроение", известный поставщик домов из клеёного бруса в коттеджные посёлки, заявляет о намерении вывести на рынок новую торговую марку "Тимберком", ориентированную на широкую целевую аудиторию.

Для выхода на новый для себя рынок массового дачного строительства компанией "НЛК Домостроение" была разработана серия проектов, включающая в себя дома из клеёного бруса, дома по технологии "фахверк", а также другие продукты, сочетающие в себе достоинства различных подходов к строительству деревянных домов.

Дома под торговой маркой "Тимберком" будут продаваться в виде готовых серийных комплектов, без индивидуального проектирования под каждого заказчика. Это позволит обеспечить низкие цены (от 350 тыс. руб. за комплект) при качестве изделий, соответствующем международным стандартам.

**Наш интернет-сайт:  
Lesopromyshlennik.ru**

## Содержание номера:

Новости - News .....	2
Сушка древесины - учиться никогда не поздно .....	12
МВА дошел до Лестеха, или что делать в кризис? .....	15
Производство мебели с превосходной поверхностью .....	18
Проблемы развития биоэнергетики на основе древесного сырья в России .....	20
Некоторые вопросы технологии освоения биоресурсов из леса для нужд биоэнергетики .....	23

Главный редактор журнала  
**проф. С.П. Карпачев**  
Кафедра транспорта леса  
МГУЛ  
Кафедра защиты окружающей среды  
РГСУ

Главный редактор  
Интернет-версии журнала  
**доц. Г.Е. Приоров**  
Internet: **lesopromyshlennik.ru**

Директор издательства  
**И.П. Карпачева**

Почтовый адрес:  
**109012 Москва, а/я 86.**  
тел./факс: **(495) 521 73 74**

E-mail: **Karpachev@mgul.ac.ru**

Журнал основан в 1999 г.  
Учредитель ООО "АТИС",  
рег. номер:  
№ ПИ 77-17709 от 09.03. 04г.

За содержание рекламы  
ответственность несет рекламодатель



## Поставщик коммерческих транспортных решений №1

**25 февраля 2009 года в отеле "Аэростар" состоялась итоговая пресс-конференция компании Volvo по результатам деятельности в 2008 году в России. С докладами выступили руководители подразделений ЗАО "Вольво Восток" и ООО "Вольво Финанс Сервис Восток"**

Итоги работы Volvo Trucks осветил генеральный директор подразделения г-н Ларс Корнелиуссон. Прошедший, 2008 год непростой, но самый успешный в истории Volvo Trucks за всю историю работы подразделения на российском рынке:

Компания отметила 35-летие своей деятельности в России новым рекордом продаж. Всего в 2008 году в Россию было импортировано 11.841 грузовых автомобилей Volvo, из которых 6.580 единиц пришлось на новую технику, импортированную через ЗАО "Вольво Восток", и 5.261 единиц - на поддержанную технику. Из 6.580 новых грузовых автомобилей Volvo 4.189 единиц составили тягачи, 2.256 - шасси, 135 - спецтехника.

Построен завод Volvo в Калуге в рекордные сроки для промышленных объектов подобного уровня.

- Обновлен модельный ряд VolvoFM, VolvoFH, VolvoFH16.
- Открыто 7 новых офисов продаж в регионах России.
- Открыты Вольво Трак Центр в Москве, сервисные станции в Белгороде, Люберцах, Инском, Оренбурге, Улан-Удэ;
- Начато строительство Вольво Трак Центра Калуга.
- Завершена программа по стандартизации сервисных станций Volvo, начата программа аттестации по DOS (Dealer Operating Standards).
- Региональный склад запчастей Volvo в Черной Грязи перешел на 6-дневный рабочий цикл.
- По Москве режим поставок запчастей - 2 раза в день.

Несмотря на сложную экономическую ситуацию в мире Volvo Truck Corporation не изменяет корпоративным ценностям Volvo: Качество - Безопасность - Экологичность. А для достижения цели Volvo - быть ведущим поставщиком комплексных транспортных решений, Volvo Trucks расширило предложения для своих клиентов, которые включают в себя консультирование владельцев автопарков при покупке, обучение водителей, систему телеметрии, обеспечение оригинальными запчастями, оказание помощи водителям на дорогах и авторизированный сервис.

Качественный сервис Volvo обеспечивается Сервисными контрактами. Сервисный контракт Volvo - уникальный продукт на рынке сервиса грузовой коммерческой техники, позволяющий точно и своевременно планировать расходы на ТО и ремонт на срок до 4 лет. Примерно 25% грузовых автомобилей Volvo в России находятся на обслуживании по Сервисным контрактам. В 2008 году клиенты Volvo приобрели Сервисных контрактов на 28% больше, чем в 2007 году, причем Золотых Сервисных контрактов было приобретено больше на 81%.

Строительство завода Volvo в Калуге заняло особое место в докладе г-на Ларса Корнелиуссона. Завод производственной мощностью 15.000 грузовых автомобилей в год площадью 44.000 кв.м. был построен в рекордные сроки. 19 января 2009 года состоялась Торжественная церемония запуска производства. Volvo стало первым иностранным производителем коммерческой техники, который начал полномасштабное производство грузовых автомобилей в России.

На сегодняшний день Volvo Trucks располагает самой широкой сетью сервисных станций и офисов продаж среди иностранных производителей грузовой техники в России.

В планах компании на 2009 год - открытие новых сервисных станций и офисов продаж с целью расширения географии присутствия; вывод на рынок новых услуг и совершенствование уже существующих для удержания лидерских позиций на отечественном рынке. В марте 2009 Volvo Trucks планирует приступить к производству первого грузовика Euro-5 в Калуге, перейти с технологичной машино-комплектной сборки на полномасштабную сборку на базе номенклатурных номеров.

Отвечая на вопросы о дальнейших планах Volvo Trucks г-н Ларс Корнелиуссон отметил, что в настоящее время сложно делать прогнозы, и Volvo Trucks старается проявлять больше гибкости, чтобы оперативно реагировать на изменения рынка и требования своих клиентов.

Также в планах Volvo Trucks - переход на производство дизель-электрических гибридов. Повышение экологичности грузовиков Volvo возможно и с переходом на альтернативные виды топлива. Volvo уже проводило испытания опытных образцов грузовиков, работающих на биогазе, биодизеле и других видах топлива. Но серийное производство таких грузовиков, по словам г-на Ларса Корнелиуссона, возможно только при условии создания стабильной системы поставок альтернативных видов топлива, подобной системе поставок нефтепродуктов.

С докладом об итогах деятельности Volvo Construction Equipment за 2008 г. - подразделения дорожно-строительной техники, выступил генеральный директор г-н Карл Слоте. Несмотря на мировой финансовый кризис 2008 г., отметил он: для Volvo Construction Equipment также был успешным. Компания сохранила стабильную долю на мировых рынках, а на российском рынке даже увеличила до 7%. Был достигнут новый уровень продаж - 1.547 машин в регионе России, Украины и Беларуси, что на порядок выше, чем в прошлом году. На российский рынок были выпущены новые модели техники: компактные экскаваторы ECR88C и EC35B. Был анонсирован вывод в дальнейшем на рынок колесного экскаватора EW145B, а также компактных погрузчиков L45F и L50F.

Значительно расширилась дилерская сеть. К уже существующим дилерам, добавился дилер, отвечающий за Сибирский Федеральный округ - ООО "Сибирская Сервисная Компания". В силу увеличения продаж в Беларуси дилер Volvo CE СЗАО "Белтрансэкспедиция" выделил отдельную компанию "Спецвротех" для работы только со строительной техникой Volvo. Уже существующие дилеры - ООО "Гросс", ССК и "Мировая техника" открыли новые филиалы. Создана сеть агентов по продаже в Центральном регионе, в Северо-Западном регионе открыты два новых Техцентра по продажам и послепродажному обслуживанию. В данный момент ведется поиск дилера на Дальнем Востоке. В планах Volvo Construction Equipment - организация производства экскаваторов в Калуге, но о сроках пока говорить рано.

Кризис внёс свои коррективы в работу подразделения. Но, несмотря на сложную ситуацию на рынке, мы будем продолжать делать то, что нужно нашим клиентам, - сказал в завершении доклада г-н Карл Слоте.

Прошедший год стал знаковым для Volvo Buses, отметил генеральный директор подразделения г-н Игорь Хильдебрандт. В 2008 г. было принято решение о возобновлении деятельности подразделения в России. Первой инициативой в России стала пробная эксплуатация сочлененного автобуса Volvo 7700A в подмосковном городе Коломна. И уже в 2008 году начались первые продажи. Всего было продано 11 новых автобусов Volvo, что позволило завершить год с прибылью. Параллельно велась работа по сертификации новой продукции и обучению персонала сервисных станций.

Основные задачи Volvo Buses на 2009 г. - принятие мер по противодействию кризису и смягчению его последствий, переход на экологическую норму Евро 5, развитие гибридных технологий и запуск их в серию. Также рассматривается возможность перехода на альтернативные виды топлива.

Г-н Всеволод Гаврилов, генеральный директор Volvo Penta, рассказал об итогах подразделения ЗАО "Вольво Восток" в прошедшем году и планах на 2009 и ближайшие годы. 2008 год подтвердил стабильность роста бизнеса компании Volvo Penta в России. Продажи двигателей выросли на 25%, объем продаж запасных частей увеличился на 34% по сравнению с предыдущим годом.

В 2008 году Volvo Penta сохранила позицию лидера импорта судовых дизельных двигателей в диапазоне от 10 до 800 л.с., заняв 28% рынка импортируемых в Россию моторов. В сегменте промышленных дизельных двигателей в диапазоне от 300 до 500 кВт Volvo Penta с долей рынка в 26% также значительно опередила основных конкурентов по импорту.

Компания Volvo Penta АВ всегда уделяла большое внимание совершенствованию продукции и в настоящее время продолжает финансирование комплекса мероприятий по НИОКР, что позволит вывести на рынок новые продукты Volvo Penta в 2009-2010 гг.

В заключении доклада г-н Гаврилов осветил проведение самой престижной гонки океанских яхт - Volvo Ocean Race, приобретенной группой компаний Volvo в 1998. Гонка должна финишировать 27 июня 2009 г. в г. Санкт-Петербурге.

Генеральный директор ООО "Вольво Финанс Сервис Восток" г-н Питер Андерссон рассказал о деятельности компании в 2008 году. ООО "Вольво Финанс Сервис Восток" своё 5-летие отметила увеличением финансового портфеля. В распределении долей финансирования между бизнес-подразделениями группы Volvo сохранилась прошлогодняя тенденция. По-прежнему, лидирующую позицию занимает Volvo Trucks - 87,5%. Доля Volvo Construction Equipment составила 12,5%. В 2008 году ООО "ВФС Восток" расширило сеть своих представительств на территории России. Открыто четыре новых офиса: в Петрозаводске, Казани, Ростове-на-Дону и Новосибирске.



Стратегия, Продукты и Программы ООО "Вольво Финанс Сервис Восток" - это постоянное сотрудничество с ведущими брендами АВ Volvo, комплексные транспортные решения, активная поддержка бизнесподразделений и дилеров, развитие бренда Volvo в России, фокус на Клиента, развитие маркетинговых программ. Успех ООО "Вольво Финанс Сервис Восток" на рынке финансовых услуг стал возможен, благодаря улучшению качества предоставляемых услуг, гибкости принимаемых решений, удержанию клиентов за счёт вторичных продаж и вторичного финансирования. Также уникальным продуктом на рынке лизинга ООО "Вольво Финанс Сервис Восток" является Комплексное транспортное решение, которое заключается как в предоставлении выгодных и понятных условиях финансирования, так и консультировании по налоговым и другим вопросам сделки, ведении налоговых вопросов, страховании, заключении сервисных контрактов, регистрация транспортных средств в ГИБДД.

Компания успешно продвигает на российский рынок новую услугу по аренде техники Volvo с возможностью последующего выкупа. Эта схема имеет множество преимуществ перед простой арендой или покупкой техники в лизинг, и в настоящее время она становится все более востребованной. В текущей рыночной ситуации, когда рублевое финансирование практически недоступно, заключение договоров аренды в рублях позволяет строительным компаниям даже в сложившихся непростых экономических условиях осуществлять инвестиции в импортное оборудование, избегая валютных рисков.

В планах на 2009 г. - предпринять дальнейшие эффективные шаги, направленные на поддержание лояльности бренда Volvo и долгосрочное сотрудничество с клиентами, расширение географии представителей ВФС в России; разработка новых предложений и кампаний для продукции нового завода в Калуге, расширение присутствия представителей ВФС в офисах дилеров.

"Нет сомнений, что мы переживаем трудные времена. Однако у нас есть сильная корпоративная культура, сильный бренд и опытные сотрудники. У нас есть продукт, востребованный клиентом. Рост нашего бизнеса и его развитие в будущем зависят от нашей индивидуальной и коллективной энергии, увлеченности и убеждений. И в 2009 году мы останемся надежным партнером, которому могут доверять наши Клиенты и бизнес подразделения," - завершил свое выступление г-н Питер Андерссон.

Итоги 2008 г. и планы компании Volvo, освещенные руководителями подразделений ЗАО "Вольво Восток", показали, что, несмотря на кризис и некоторые сложности, Volvo стабильно развивается и расширяет своё присутствие на российском рынке. А строительство новых заводов в России, производящих грузовики европейского уровня качества, а в будущем, возможно, - дорожно-строительной техники, станет хорошей поддержкой не только их покупателей, но и российского автопрома.

*Обзор подготовил Г. Приоров  
В обзоре использованы материалы компании Volvo (ЗАО  
"Вольво Восток", ООО "ВФС Восток").  
Фото - Г. Приоров, И. Карпачева.*

## В Вологде представили харвестер и форвадер Е-серии

Компания Джон Дир Форестри в рамках Всероссийской ярмарки "Российский лес" провела День Открытых Дверей. Мероприятие состоялось 11 декабря на базе сервисного дилера Джон Дир - ООО "Трактороцентр".

День открытых дверей начался с семинара на тему "Методы повышения производительности современных лесозаготовительных машин", который профессионалы лесного бизнеса посетили с большим интересом.

Наиболее зрелищным и захватывающим событием дня стала презентация техники новой Е-серии. Это событие стало знаковым для Вологодской области, ведь именно этот регион России был выбран для первого показа возможностей новых харвестеров и форвадеров.

Под динамичную музыку представители Е-серии - харвестер 1270Е и форвадер 1510Е устроили для



зрителей настоящее шоу, сопровождавшееся фейерверком. Посетившие мероприятие представители бизнеса и журналисты стали свидетелями того, как выглядят новые машины в действии. Быстрая, слаженная работа операторов обеих машин отличалась почти хирургической точностью. Именно скорость, качество, комфорт и безопасность - отличительные характеристики, которые в полной мере можно отнести к технике Е-серии.

"К нам постоянно поступают положительные отзывы от руководителей крупнейших предприятий нашего региона, - поделился Дмитрий Верещагин, специалист департамента лесного комплекса Правительства Вологодской области. - Те из них, кто приобретает лесозаготовительную технику компании Джон Дир, отмечают качество харвестеров и форвадеров, и высокий уровень сервисного обслуживания".

После завершения демонстрации техники гости Дня открытых дверей с большим удовольствием осмотрели машины вблизи. Живейший интерес вызвали кабины операторов: заняв место в любой из них, все желающие получили возможность лично прочувствовать тот уровень комфорта и заботы об операторе, которым славятся харвестеры и форвадеры Джон Дир.

"Мы уделяем особое внимание тому, чтобы оператору было максимально удобно работать, - рассказал Юкка Хуухтанен, глава представительства компании Джон Дир в России. - Кабины техники новой серии стали еще более эргономичными, ведь от условий труда оператора напрямую зависит качество и результативность его работы".





## Elmia Wood 2009 - важный форум в период мирового кризиса

Экономическая ситуация в лесопромышленном комплексе и состояние рынка претерпели радикальные изменения в последние месяцы. Несмотря на это, интерес к самому большому мировому форуму лесозаготовителей и лесохозяйственников ElmiaWood - 2009 остаётся высоким. По словам менеджера Elmia - Торбёрна Джонсена, заявок на участие в выставке в этом году поступило на 25% больше, чем за тот же период 2005 г. Бронирование мест в гостинице в г. Jonköping и соседних муниципалитетах - также важный индикатор, не в последнюю очередь определяющий число посетителей. "Резервирование мест уже намного выше чем в 2005 г., таким образом, мы знаем, что посетители также придут на выставку," - добавляет Джонсен.

В лесу Bratteborg к югу от Jonköping приготовления к выставке продолжают в полную силу. Новую крупномасштабную презентацию готовят изготовители машин, готовя стенды для их показа. "В ежедневных контактах с экспонентами часто слышно, что очень важно, чем когда-либо присутствовать на ярмарке этого года," - говорит Пер Джонссон, руководитель проекта - ElmiaWood - "Несмотря на то, что в некоторых секторах будет представлено меньше экспонентов, но с другой стороны сектор биоэнергии, например, расширяется постоянно".

### Осознавать время

Роланд Ландквист, менеджер в области маркетинга Komatsu Forest, рассказал о планах его компании показать на Elmia Wood в этом году то, "что поможет осознать время": "Мы работаем над нашими планами по продуктам в долгосрочной перспективе," - говорит

он. "Elmia Wood - всегда важный и эффективный форум, на котором надо представлять новые продукты. В то же самое время мы и наши клиенты хотят, чтобы новые продукты были представлены с учётом экономического спада". Рынок машин радикально изменился за последние несколько месяцев. "Мы чувствуем большое снижение в платёжеспособности наших клиентов. Но мы надеемся, что большинство людей имеют долгосрочный подход в бизнесе и используют представленную на выставке возможность открыть для себя новые направления на рынке".

Роланд Акселссон, менеджер продукта Rottne Industrier, нарисовал следующую картину: "Наступили жесткие времена для всех изготовителей машин. Пока кризис продолжается, любое финансирование - проблема даже для компаний, которые действительно готовы инвестировать свои средства. Несмотря на это, не принять участие на выставке ElmiaWood невозможно. По нашему представлению, остановит наши маркетинговые усилия то же самое, что принять долгосрочное решение о спаде нашего бизнеса. Вместо этого мы пробуем отточить наши идеи и подчеркнуть нашу прочность. Мы будем представлять наши новые продукты как всегда, хотя это будет сделано более компактным способом, который подходит для текущего состояния рынка".

### Мировая премьера в шведском лесу Elmia Wood

Новый вид лесной машины будет продемонстрирован на Elmia Wood. "Плохие зимы и более жесткие экологические требования заставили нас понять потребность, которая не встречается в существующих системах машин", - говорит Леннарт



Джанссон, исполнительный президент компании TimBear из Stromsund, Швеция.

Концепция была разработана известным новатором лесных машин Яном Эриксоном, который руководил множеством проектов ранее. Лидер проекта и Президент Леннарт Джанссон - лучшее решение в лесной промышленности. Он был главой завода Джона Диры в Filipstad, Швеция, пока компания не переместила производство в Финляндию.

"Много новых идей кажутся хорошими в теории, но редко работают на практике," - говорит Леннарт - "Концепция создания этой машины отличается от большинства других, которые были представлены мне". Концепция основана на анализе будущего рынка лесных машин. Сейчас промышленность находится в кризисе, но долгосрочная тенденция - рост потребности в возобновляемом сырье, которым является древесина. В результате растёт потребность в заготовке древесины в районах с низкой несущей способностью.

"Например, есть большие области с существенными объемами древесины, которая не может быть заготовлена на слабых грунтах, если используются обычные системы машин," - говорит Леннарт. Слабые грунты в совокупности с плохими зимами и более строгими экологическими требованиями открывает рынок для машин со значительно меньшей нагрузкой на грунт, чем существующие системы.

Новую машину называют Lightlogg C. Лесная машина, объединяющая в себе харвестер и форвардер, имеет большую вместимость груза и значительно более низкий вес чем существующие системы. Первая машина будет создана и продемонстрирована в шведском лесу к югу от Jonkoping на Elmia Wood.

### Толчок энергии

В офисах Elmia Wood, неустанно продолжается интенсивная работа планирования форума. Экспоненты оттачивают свои маркетинговые сообщения и формируют выставочные стенды в лесу. Осталось только несколько месяцев до того, когда откроются двери самого большого мирового форума лесозаготовителей и лесохозяйственников.

"Конечно, мы не должны минимизировать трудности, которые испытывают многие компании, поскольку они должны приспособиться к уменьшению рынка, чем тому, который существовал только месяцев назад," - сказал в заключении Торбёрн Джонсен - "Но мы твердо полагаем, что Elmia Wood 2009 может обеспечить "толчок энергии" в терминах возможностей рынка, веру в будущее и уверенность в завтрашнем дне".

*Обзор по материалам мирового форума лесозаготовителей и лесохозяйственников - ElmiaWood - 2009 подготовили Г. Приоров, С. Карпачёв  
Тел. в России 495 521 73 74*

## Silvatec отметил свой юбилей в составе "Концерна "Тракторные заводы"

Датская компания Silvatec отметила свой 25-летний юбилей. Событие впервые прошло в составе машиностроительного холдинга "Концерн "Тракторные заводы". Silvatec, специализирующийся на производстве лесозаготовительной техники - чипперов, харвестеров, форвардеров, валочных головок - в 2006 году стал первым зарубежным производственным активом российской машиностроительной группы. Это позволило холдингу получить доступ и освоить принципиально новые технологии и качественные характеристики продукции, а также на базе своих российских предприятий приступить к выпуску линейки современной лесозаготовительной техники.

Первым результатом сотрудничества стал выпуск в 2008 году на заводе "Краслесмаш" первого российского форвардера FOREST CHETRA KC 421 для применения в комплексе с выпускаемым Silvatec харвестером. Сегодня специализированным бюро в рамках "Концерна "Тракторные заводы" ведутся исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию новых машин для лесопромышленного комплекса.

Тесное взаимодействие датских и российских специалистов открыло многим потребителям прежде малодоступные европейские технологии сортиментной заготовки древесины при высоком качестве машин и их разумной цене. Продукция предприятий

машиностроительного холдинга "Концерн "Тракторные заводы" успешно реализуется более чем в 40 странах мира. Современная техника позволит лесному хозяйству России более эффективно и бережно использовать природные богатства страны.

В 2008 году в Костромской области был открыт специализированный центр, где производится обучение работе на технике Silvatec. Данный проект был реализован специализированной компанией "Концерн "Тракторные заводы" - "ЧЕТРА - Промышленные машины" - при поддержке Правительства Российской Федерации, которое, учитывая его значимость, выделило грант на организацию обучения в рамках национального проекта "Образование". Первые выпускники программы уже работают на харвестерах, выпущенных датской компанией Silvatec.

В день празднования юбилея Silvatec Председатель совета директоров предприятия Вадим Калабашкин вручил старейшему сотруднику г-ну Мартину Нильсену, работающему здесь с момента основания завода, памятный подарок от руководства машиностроительного холдинга. Так, в рамках развития своего бизнеса, "Концерн "Тракторные заводы" не только интегрируется в экономику европейских стран, но и поддерживает тесные культурно-деловые связи, сложившиеся в рамках многолетних исторических отношений между Россией и Данией.



## Ligna 2009 - маяк в период кризиса

Несмотря на сложное положение во всех, в том числе лесных отраслях - международные выставки всё равно привлекают производителей со всего мира. Не исключение выставка по деревообработке и оборудованию Ligna 2009, которая состоится с 18 по 22 мая 2009 года в Ганновере (Германия). Выставку проводит крупнейшая выставочная компания Deutsche Messe AG при поддержке Союза немецких машиностроителей деревообрабатывающего оборудования VDMA.

24 февраля в Москве прошла пресс-конференция Deutsche Messe AG. Пресс-конференцию открыла Глава представительства Deutsche Messe AG в России Ирина Вайссхаар.

После длительного роста мировой экономики и наступившего в 2008 году экономического спада, затронувшего глобальную отрасль деревообработки и мебельного производства, проводить крупные международные выставки стало значительно труднее. Однако Deutsche Messe AG не собирается менять свои планы и будет проводить выставки, хотя тематика этих выставок будет соответствовать наиболее актуальным вопросам для кризисного времени.

Несмотря на то, что выставка Ligna в этом году ощущает на себе влияние спада в экономике, к концу февраля уже зарегистрировалось около 1800 участников, которые заняли 145 тысяч кв. метров выставочной площади, отметил член совета директоров Deutsche Messe AG Штефан Кюне. Выставочные площади не будут сокращены, несмотря на то, что

многие компании из России и Европы, постоянно участвующие в предыдущих выставках Ligna, ещё не подали заявки в этом году. К сожалению, по словам Штефана Кюне, кризис внёс свои коррективы, и среди компаний, уже подавших свои заявки, появились потери. В первую очередь это касается испанских компаний, так как, к сожалению, экономический спад отразился на Испании сильнее, чем на других европейских странах. Вероятно, сократится число заявок от итальянских компаний, где также обанкротились многие предприятия. Заявок из России, в сравнении с 2007 годом, пока поступило очень мало, но российские компании чаще других подают заявки с большим опозданием, "и мы ещё подождём", сказал Штефана Кюне. Многие российские компании ждут какого-то определённого переломного момента в экономике. Часто называют март 2009 г. Но каждое предприятие должно пройти свою, индивидуальную нижнюю точку спада и нет смысла ждать, когда ее пройдут все остальные, отметил он.

О том, что в Ганновере очень рассчитывает на участие российских представителей, сказал и представитель Союза немецких машиностроителей деревообрабатывающего оборудования VDMA Денис Бизельт. По данным Союза, в прошлом году Россия стала лидером по закупкам деревообрабатывающего оборудования в Германии, опережая со значительным отрывом остальные страны. За восемь лет, начиная с 1999 года, объем поставок оборудования в Россию вырос в 9 раз, достигнув 280 млн. евро.

Какой будет выставка Ligna в этом году. Об этом говорит девиз выставки - "Эффективность ресурсов". Будет представлено много инновационных ресурсосберегающих технологий, позволяющих увеличить выход продукции. Также будут освещены технологии переработки древесных отходов и лесной биоэнергетики. В рамках выставки состоится 2-й международный экономическо-экспортный форум по проблемам древесины как энергоносителя. "Эта тема будет представлена очень широко", - отметил в своей презентации Денис Бизельт.

Особенностью этой выставки будет проведение большого числа различных конкурсов. Упор будет слан на широкое привлечение молодёжи, которая станет основной движущей силой в деревообрабатывающей промышленности после кризиса. В рамках выставки также будут проведены соревнования двух ленточных шлифовальных машин без ручного управления на одной дорожке - Bet Sander Racing, соревнование вальщиков леса и деревообработчиков на открытых площадках - кубок Ligna-Stihl и многие другие.

Можно надеется, что международная выставка Ligna 2009, как маяк во время шторма, покажет путь лесным и деревообрабатывающим предприятиям в этом сложном для всего мира году.

Карпачёва И., Приоров Г.

## 20 января состоялось расширенное общее собрание Российской ассоциации производителей древесных плит (РАПП)

21.01.2009

В ходе собрания были рассмотрены в целом ситуация в лесопромышленном комплексе, а также состояние конкретно плитной отрасли, предложены конкретные антикризисные меры для оздоровления климата в ЛПК.

На встрече присутствовали представители управляющей компании Илим Тимбер (Илим Север Древ (Котласский ЦБК) и Илим Братск ДОК), ЛПК "Полеко" (Кировская область), "Завод ДВП" (Республика Коми), Лесосибирского ЛДК-1, Сухонский ЦБК, Уфимский ФПК, Туринский ЦБЗ, "Максатихинский ДОК", Сокольский ЦБК (Инвестлеспром),

ОАО "Деревообработчик", Изоплит, Нелидовский ДОК.

Участники собрания отметили негативное влияние спада объемов жилищного строительства, который привел к снижению потребления лесопромышленной продукции как на внутреннем, так и на внешнем рынках. А в конечном итоге, падение средних цен на пиломатериалы, фанеру, плиты и прочую лесопродукцию для строительства.

Представители компаний поделились информацией о повсеместном сокращении объемов производства, что приводит к частичной или полной остановке предприятий сектора ЛПК.

По результатам общего собрания от имени НО "Российская ассоциация производителей древесных плит" (РАПП), которая объединяет крупнейших отечественных производителей плит, сформировано предложение конкретных действий для оздоровления климата в ЛПК и отправлено на имя первого заместителя Председателя Правительства Российской Федерации, Председателя Совета по развитию лесного комплекса при Правительстве Российской Федерации Зубкова В.А. Основная идея предложения - принятие дополнительных антикризисных мер по поддержке предприятий лесопромышленного комплекса Российской Федерации в условиях кризиса.

Предложение Российской ассоциации производителей древесных плит (РАПП) по поддержке предприятий лесопромышленного комплекса Российской Федерации в условиях кризиса.

1. Создать антикризисный штаб отрасли и разработать "Программу антикризисных мер в ЛПК РФ".

2. Включить в "Программу антикризисных мер в ЛПК РФ" следующие предложения:

2.1. Продлить действие разрешительной системы лесопользования на срок до 01 июля 2009 года в связи с неготовностью лесных планов регионов и лесохозяйственных регламентов лесничеств, в результате чего работа арендаторов лесных участков по договорам аренды, приведенным в соответствие с Лесным кодексом РФ с 01 января 2009 года, не представляется возможным.

2.2. Максимально снизить ставки платы за единицу объема лесных ресурсов (минимальные ставки) на срок от 3 до 5 лет на период финансового кризиса и выхода из него. Соответственно, необходимо внести в Лесной кодекс РФ следующую формулировку: "начальная цена предмета лесного аукциона принимается равной минимальному размеру арендной платы или минимальному размеру платы по договору купли-продажи лесных насаждений, определяемых согласно статей 73 и 76 Лесного кодекса РФ" (вместо "определяется на основе" для прекращения двоякого толкования). Это вызвано тем, что в ряде регионов при определении начальной цены предмета лесного аукциона применяются коэффициенты, повышающие минимальные ставки до пятикратного размера.

2.3. Компенсировать арендаторам лесных участков, находящихся в федеральной собственности, затраты по выполнению лесохозяйственных работ, строительству и содержанию лесных дорог из федерального бюджета на срок от 3 до 5 лет.

2.4. Для расширения и стабилизации внутреннего рынка потребления продукции ЛПК необходимо внести в постановление Правительства РФ о мероприятиях по поддержке строительной отрасли, как локомотива ЛПК, меры повышению эффективности использования древесины и древесных материалов в строительстве до 0,3 м<sup>3</sup> на м<sup>2</sup>

площади (для сравнения - в настоящее время в России - 0,1 м<sup>3</sup> на м<sup>2</sup> площади, в США - 0,7 м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>), а также меры по развитию деревянного малоэтажного домостроения.

2.5. Производить изменения ввозных таможенных пошлин на готовую продукцию из древесины с обоснованием и учетом интересов российских товаропроизводителей; в том числе - ввести антидемпинговые пошлины на импорт плит ДВП, OSB, МДФ в размере не менее 25%.

2.6. Вывозные таможенные пошлины на необработанную древесину хвойных пород и березы диаметром не менее 15 см снизить до 20%, но не менее 10 евро за 1 м<sup>3</sup>, либо сделать нулевую таможенную пошлину на период кризиса.

2.7. Пересмотреть сроки увеличения экспортных пошлин на необработанную древесину в соответствии с планами развития производственных мощностей по переработке древесины.

2.8. Ввести мораторий на повышение цен на продукцию и услуги монополий - электроэнергию, газ, железнодорожные перевозки.

2.9. Разработать комплекс мер по оказанию помощи лесопромышленным предприятиям среднего бизнеса с численностью работающих более 500 человек, которые являются бюджетобразующими и оказывают услуги муниципальным поселениям по теплоснабжению, водоснабжению, содержанию жилого фонда, очистных

сооружений, объектов социально-культурного назначения.

2.10. Разработать комплекс мер по уменьшению налоговой нагрузки на предприятия лесного комплекса на период кризиса.

2.11. Ускорить сроки рассмотрения квартальных налоговых деклараций и возмещения НДС лесопромышленным предприятиям, рассмотреть вопросы предоставления гарантий в качестве дополнительного обеспечения по кредитам.

2.12. Инициировать на период кризиса мораторий или отсрочку на платежи за аренду лесных участков.

Ввести плату с фактически вырубленного объема древесины без потери арендной базы.

2.13. Компенсировать процентную ставку на кредиты для создания запасов сырья в зимний период.

2.14. "Заморозить" выплату по лизингам и кредитам, провести реструктуризацию выплат по кредитам, предоставлять кредиты по приемлемым процентным ставкам 12-15%, сократить сроки рассмотрения кредитной заявки до 5-10 дней, увеличить сроки кредитования до 10 лет, рассматривать в качестве залога не только недвижимое имущество, но и запасы сырья и готовой продукции.

## **Юбилейная 10-я Международная специализированная выставка "Лесдревтех 2009" пройдет в Минске 14-17 апреля**

"Десятая Международная специализированная выставка "Лесдревтех-2009" станет одним из самых ярких событий в лесной отрасли Беларуси", - сообщил корреспонденту агентства "Интерфакс-Запад" руководитель проекта, ведущий специалист НВЦ "БелЭКСПО" Евгений Киреевков. По его словам, во время проведения выставки запланирована широкая деловая программа, а также ряд культурно-развлекательных мероприятий.

Ожидается, что в качестве экспонентов выставки в ней примут участие крупнейшие производители техники - образцы отечественной лесозаготовительной и лесоперерабатывающей техники представят ПО "МТЗ", РУП "МАЗ", ОАО "Амкодор-Ударник", ОАО "Мозырский машиностроительный завод", ОАО "Техноприбор" и другие предприятия. Традиционно будут представлены лесхозы Беларуси, а также предприятия концерна "Беллесбумпром", Республиканской лесопромышленной ассоциации. Ожидается широкое представительство иностранных компаний и их белорусских представительств. Так, на "Лесдревтехе" будут представлены такие бренды, как Stihl и Husqvarna.

На выставке будет представлено немало коллективных стендов, в частности, министерств и ведомств, являющихся партнерами "Лесдревтеха", профильных учреждений образования, Республиканской лесопромышленной ассоциации (РЛПА).

В рамках деловой программы, на второй день выставки пройдет традиционный инвестиционный лесной форум, участников которого ожидают пленарные заседания, научно-практические конференции, семинары с выездом на объекты лесного хозяйства, ринг-диспут и пресс-мероприятия. "Потенциальные покупатели будут иметь возможность познакомиться с отечественными и зарубежными образцами лесозаготовительной, деревообрабатывающей и другой промышленной техники на открытой выставочной площадке", - сообщил Е.Киреевков.

Республиканская лесопромышленная ассоциация планирует в рамках инвестиционного форума организовать для руководителей белорусских

предприятий и чиновников обмен опытом с эстонскими коллегами в области проведения реформ в лесном секторе. "Выбор не случаен, Эстония, по оценкам независимых специалистов, является одной из наиболее динамично развивающихся стран по реформированию сферы управления лесным комплексом", - отметил в разговоре с корреспондентом агентства "Интерфакс-Запад" генеральный директор РЛПА, член оргкомитета выставки Сергей Родионов. По его словам, изучается возможность проведения в рамках выставки "Лесдревтех" семинара об оказании услуг в системе лесного хозяйства. "Во всем мире на значительной части работ в лесном хозяйстве ставка делается на подрядчиков. У нас же по старинке пытаются все совмещать и выполнять собственными силами", - отметил С.Родионов.

Кроме того, запланировано проведение республиканского семинара по топливообеспечивающим комплексам энергоустановок на биомассе с демонстрацией соответствующей техники для специалистов Минлесхоза и министерства жилищно-коммунального хозяйства.

Минлесхоз совместно с представителями фирм Stihl, Husqvarna и Shindaiwa планируют организовать развлекательную шоу-программу "Вальщик леса" среди участников предстоящего открытого чемпионата "Лесоруб 2009".

Партнерами выставки "Лесдревтех 2009", которая пройдет с 14 по 17 апреля в НВЦ "БелЭКСПО" (пр-т Победителей, 14) являются министерство лесного хозяйства, министерство жилищно-коммунального хозяйства, концерн "Беллесбумпром", департамент по энергоэффективности Госстандарта, министерство промышленности, министерство образования, Национальная академия наук Беларуси, Республиканская лесопромышленная ассоциация.



## Легендарной "Шведке" исполнилось 50!

Ровно 50 лет назад компания Husqvarna в корне изменила представление о механизации работ в лесу, выпустив свою первую бензодвигательную цепную пилу модели А90. Этот компактный и малозумный, по тем временам, аппарат стал прототипом современных бензопил. С тех пор ключевые вехи в развитии бензодвигательных пил неразрывно связаны с маркой Husqvarna.

Всего через три года инженерам Husqvarna удалось внести радикальные изменения в конструкцию бензопилы А90. Так появилась сверхлегкая "Husqvarna 70", масса которой составляла порядка 5,5 кг, что было практически в два раза меньше массы модели А 90. Выпуск модели "Husqvarna 70" ознаменовал начало новой эпохи в истории лесозаготовок. Новая бензопила отличалась универсальностью и могла использоваться как на валке деревьев, так и для обрезки сучьев. Минимизация веса при сохранении высокой мощности инструмента стала одним из приоритетных направлений конструкторских разработок. В каждой из последующих моделей бензопил Husqvarna это качество совершенствовалось.

Следующая поистине революционная разработка - модель "Husqvarna 180", выпущенная в 1969 году. Это первая в мире бензопила со встроенной системой гашения вибрации. Снижение уровня вибраций на рукоятках бензопил значительно уменьшило фактор риска при работе с инструментом и повлияло на мировые стандарты в производстве бензопил.

Совершенствование систем безопасности продолжалось, и в 1973 году был налажен выпуск "Husqvarna 140", впервые оснащенной инновационной системой тормоза цепи с инерционной активацией. Применение такой системы позволило значительно снизить риск получения травм в случае неконтролируемой отдачи пилы ("обратного удара"). Инерционный тормоз цепи и сегодня является стандартом для всех современных бензопил.

Задавая основные векторы развития бензопил, Husqvarna неизменно сохраняла за собой лидирующую позицию в этом сегменте. Тесное сотрудничество со специалистами, занятыми в лесном комплексе, стало залогом успешного освоения Husqvarna иностранных рынков.

Высокое качество шведского инструмента российские вальщики леса смогли впервые оценить около тридцати лет назад, когда бензопилы Husqvarna стали поставляться в СССР. "Шведка", так называли эти бензопилы профессиональные пользователи. В 1992 году открывается совместное российско-шведское предприятие по производству бензодвигательных пил АОЗТ "Химки-Хускварна". Этот шаг позволил Husqvarna АВ прочно закрепиться в России: компания представила лесозаготовителям самые передовые на тот момент модели - 257, 254ХР и 262ХР, адаптированные для российского рынка. Предприятие стало выпускать и уникальную модель Husqvarna 262ХРН - бензопилу с высокими рукоятками, специально спроектированную для валки деревьев в условиях высокого снежного покрова.

Все модели, выпускаемые на фабрике в г.Химки Московской области, отличались отменным запуском и устойчивой работой при низких температурах. Исключительные рабочие характеристики двигателей,

в сочетании с минимальным расходом топлива и высокой надёжностью обеспечили Husqvarna безупречную репутацию среди профессиональных пользователей.

С момента начала производства моделей 257, 254ХР, 262ХР и 262ХРН технологии претерпели значительные изменения, новые стандарты стали по иному регламентировать вопросы качества, эргономики и безопасности. Огромный объем знаний, накопленный Husqvarna за годы присутствия на российском рынке, позволил компании четко сформулировать потребности отечественных лесозаготовителей и внедрить ряд принципиально новых решений в конструкцию инструментов.

Все эти факторы создали предпосылки для выхода в свет бензопил следующего поколения как универсального класса - модели 359 и 357 ХР (взамен 257 и 254ХР), так и для работы с крупномерной древесиной - модели 365 и 372 ХР (взамен 262ХР). Учитывая российскую специфику, "Husqvarna 365 Н" (модификация с высокими рукоятками) стала логическим продолжением, ставшей популярной модели 262ХРН, выпускавшейся ранее в Химках.

Двигатель бензопил нового поколения эффективнее преодолевает нагрузку, демонстрируя отменную динамику. Как результат, даже если ствол дерева при валке "поджимает" цепь и пильную шину, двигатель не глохнет, а вырабатываемой мощности и момента вполне хватает, чтобы завершить процесс пиления до конца. Визитной карточкой остаётся безупречный запуск двигателя в условиях низких температур (даже если температура опускается ниже -30°C), ещё раз подтверждая, что Швеция - самый северный производитель бензопил в мире и, что такое мороз, там знают не понаслышке.

Эргономика 3-ей серии делает работу более удобной, приятной и безопасной. Система снижения вибрации LowVib существенно снижает нагрузку на руки, а сочетание малого веса и высокого расположения центра тяжести позволяют совершать манипуляции с пилой свободно и маневренно. Особенно этот эффект ощущается при обрезке сучьев.

Сегодня бензопилы Husqvarna нового поколения в России не собираются, а поставляются непосредственно с её "исторической родины" - Швеции. Российским потребителям представляется широкий ассортимент продукции, а также аксессуаров и защитной одежды Husqvarna. Сервисное и гарантийное обслуживание инструмента обеспечивается развитой дилерской сетью, покрывающей всю Россию.

Как и 50 лет назад, сегодня компания Husqvarna АВ не останавливается на достигнутом и продолжает проектно-конструкторские исследования, направленные на повышение эффективности бензопил, их эргономичности и безопасности. Несомненно, являясь лидером индустрии на протяжении 50-ти лет, компания не только сделала значительный вклад в развитие лесной отрасли как таковой, но и существенно облегчила ежедневный труд работника с бензопилой.



# Сушка древесины - учиться никогда не поздно

## **"Научно-образовательный центр МТД" проводит курсы по обучению и повышению квалификации операторов лесосушильных камер**

Ни для кого не секрет, что постоянное обучение и самосовершенствование в избранной области деятельности в конечном итоге приводит человека к вершинам мастерства. Поговорка "мало знать - надо ещё и уметь" довольно ёмко характеризует требования, которым должен соответствовать специалист, работающий в области гидротермической обработки и сушки древесины. Продолжая мысль, можно сказать, что знать и уметь как надо выполнять определённого рода работу - этого ещё недостаточно, необходимо постоянно применять свои знания и умения, умножать и совершенствовать их в повседневной практической деятельности. Такое отношение к своей деятельности в совокупности с неподдельным интересом и желанием работать является залогом успеха на пути к вершинам мастерства в любой области деятельности человека.

На сегодняшний день, в производственном процессе любого лесопильно-деревообрабатывающего предприятия, обладающего сушильными мощностями, именно участки сушки древесины являются наиболее проблемными участками с точки зрения обеспечения качества пиломатериалов и производительности. Сушка древесины вообще является наиболее наукоёмкой областью деревообработки и поэтому здесь, как нигде, больше всего встречается недопонимание происходящих при этом процессов. В сушильном деле мелочей нет, и отсутствие квалифицированного персонала, способного обеспечить соблюдение технологического процесса качественной сушки древесины, является наиболее серьёзной проблемой. Такое положение связано с тем, что фирмы-производители сушильного оборудования являются и остаются именно производителями сушильного оборудования и продают только оборудование, но не технологию.

Технологическое обеспечение сушильных камер в лучшем случае сопровождается разъяснением элементарных, базовых понятий о проведении процесса сушки: включение и выключение камеры, выбор базовых программ сушки и их использование, в худшем случае - отсутствием не только разъяснений, но и специально написанного руководства по проведению процесса сушки древесины в камерах данного типа. Кроме того, производителями сушильного оборудования зачастую делается упор на

то, что камеры являются полностью автоматизированными и автоматика позволяет проводить процесс сушки без участия оператора, то есть роль оператора сводится только к загрузке камеры сушильными пакетами, к выбору программы из библиотеки и запуску камеры в работу. Эксплуатация сушильного оборудования в таком режиме, через некоторое время приводит к снижению качества сушки древесины, а также к нарушениям в работе отдельных узлов сушильных камер, что также ощутимо сказывается на качестве высушиваемой древесины.

Неосведомлённость в области технологии камерной сушки древесины и, как следствие, неграмотная эксплуатация лесосушильных камер приводит к уменьшению их производительности, а также к получению некачественных пиломатериалов. Таким образом, некачественная сушка приводит к перерасходу древесины в деревообработке, к снижению качества самих изделий из древесины, а также косвенно снижает показатели лесопильного производства, в частности, снижается объёмный выход сухих пиломатериалов.

Выходом из существующей обстановки для производства является своевременное обучение своего персонала, занятого на работах по эксплуатации и обслуживанию лесосушильных камер и цехов на специальных курсах. Организация специализированных курсов для своих Заказчиков является одним из основных положений в политике развития крупных и тем более ведущих фирм-производителей технически сложного оборудования для всех отраслей промышленного производства. Владельцы такого оборудования могут обучать своих представителей на специализированных курсах, что даёт гарантию его квалифицированной эксплуатации.

Современное лесосушильное оборудование относится к технически сложному оборудованию, оснащённому системами автоматизации работы исполнительных механизмов с использованием специального программного обеспечения, позволяющего проводить процесс сушки пиломатериалов в автоматическом режиме. Естественно, для эксплуатации лесосушильного оборудования требуется квалифицированный персонал. В условиях "кадрового голода" проблема



обеспеченности сушильных участков квалифицированным персоналом становится как нельзя более актуальной.

На сегодняшний день организованы и успешно функционируют курсы по подготовке операторов лесосушильных камер, созданные при факультете механической технологии древесины **Санкт-Петербургской государственной лесотехнической академии** на базе "**Научно-образовательного центра МТД**". Обучение проводится в небольших группах от двух до пяти человек на площадке научно-образовательного центра. Для успешного обучения на территории факультета установлена действующая лесосушильная камера небольшой вместимости, предназначенная также для проведения научно-исследовательских и научно-экспериментальных работ студентов, магистров и аспирантов. Камера специально спроектирована ведущими инженерами крупнейшей финской компании **Jartek Group Oy** по производству высокотехнологичного оборудования для лесопильно-деревообрабатывающих предприятий. Установленная при финансовой поддержке компании **Jartek Group Oy** научно-экспериментальная лесосушильная камера создана по образу и подобию реальных промышленных лесосушильных камер,

продаваемых этой компанией по всему миру, с использованием оригинальных материалов и оборудования и оснащена аналогичным программным обеспечением для проведения процессов сушки в автоматическом режиме. Таким образом, установленная лесосушильная камера является лабораторной установкой с организованным автоматизированным рабочим местом (АРМ) технолога и оператора сушильных камер и используется в учебном процессе при проведении лабораторных и практических работ студентов по соответствующей дисциплине.

Обучение операторов лесосушильных установок может также проводиться на оборудовании Заказчика по месту его установки. То есть специалист "**Научно-образовательного центра МТД**" выезжает к месту расположения сушильных камер Заказчика и проводит обучение операторов на производственной площадке без отрыва от производства. Причём при обучении операторов по месту работы специалист, как правило, проводит подробный анализ состояния лесосушильного участка Заказчика, технического состояния лесосушильных камер, а также анализ применяемых режимов сушки. По результатам комплексного анализа составляется отчёт, в котором отмечаются выявленные недостатки, неисправности и нарушения, а также



даются рекомендации по их устранению и, при необходимости осуществляется корректировка применяемых режимов и расчёт производственной мощности участка сушки.

В декабре такой услугой воспользовалось руководство деревообрабатывающего предприятия ООО **"ПИК-2003"**, действующего в г. Усть-Илимск Иркутской области. В течение двенадцати дней шесть сотрудников предприятия, ответственных за организацию работы на участках лесопиления и сушки пиломатериалов, прослушали теоретический курс лекций по технологии камерной сушки древесины, усвоили и закрепили полученные теоретические знания на практике, прямо на своих же лесосушильных камерах при проведении опытных циклов сушки своих же пиломатериалов. Курс проводил специалист "Научно-образовательного центра МТД", программа обучения была предварительно согласована с руководством ООО **"ПИК-2003"** с учетом практической деятельности данного предприятия. Сотрудники ООО **"ПИК-2003"**, прошедшие обучение, теперь с большим пониманием и огромным интересом продолжают выполнять свои должностные обязанности и успешно применяют полученные знания в своей практической производственной деятельности.

Естественно, что провести обучение своих сотрудников было бы невозможно без глубокой заинтересованности руководства предприятия ООО **"ПИК-2003"** в обеспечении и повышении качества своей продукции.

Получить дополнительную информацию о порядке, сроках и программе обучения операторов лесосушильного оборудования можно обратившись непосредственно в офис **"Научно-образовательного центра МТД"**.

*А. М. Артеменков,  
Технический консультант  
по сушильным комплексам*



**Наш адрес:**  
Санкт-Петербург,  
ул. Новороссийская, д. 1/107  
(здание факультета МТД СПбГЛТА им. С.М.Кирова)

тел.: (812) 320-78-42, факс: (812) 320-12-17

**Почтовый адрес:**  
194100, Россия, Санкт-Петербург, а/я 17

**WWW-адрес:** <http://www.lafet.spb.ru>  
**E-mail:** [info@lafet.spb.ru](mailto:info@lafet.spb.ru)





Для предприятия ООО «Лесозаготовительная компания КЕДР»

- Выделены этапы работы по выбору поставщика
- Проведен анализ импорта лесозаготовительной техники на российский рынок
- Определены критерии выбора лесозаготовительных машин
- Проведена оценка потенциальных поставщиков и выбран поставщик техники
- Даны кросскультурные рекомендации по работе с выбранным поставщиком



# МВА дошел до Лестеха или, что делать в кризис?

Дашков А.А.  
Джамалдинова М.Д.

Лесная отрасль России в настоящий момент привлекает все больше внимания. Новые игроки, новое законодательство, новые правила игры, кризис и спад производства на одних предприятиях ЛПК и финансовая и социальная стабильность на других - все это указывает на то, что в лесном комплексе уже начались судьбоносные изменения.

Десять лет экономических реформ в стране, современное состояние предприятий ЛПК в период кризиса показали необходимость скорейшей адаптации отечественных производителей к работе в рыночных условиях. Российские предприятия столкнулись с рядом новых для себя проблем. В первую очередь к таким проблемам относятся следующие:

1. Необходимость ориентации на потребителя.
2. Необходимость работы в условиях конкуренции.
3. Проблема кадрового характера.

Речь пойдет прежде всего именно о третьей проблеме, ведь на сегодняшний день практически все предприятия России имеют кадровые проблемы. Именно кадрами сегодня необходимо заниматься в первую очередь, так как они являются основой всего и только от них зависит деятельность любого предприятия. Кадры являются носителями самого главного из внешних ресурсов - знаний, на основе которых происходит преобразование ресурсов во внешние результаты - экономические ценности.

Знания не появляются сами собой, а формируются путём постоянного обучения. Нужны комплексные знания высшего уровня и анализ практики Российских и иностранных компаний. Наиболее перспективными среди образовательных программ в настоящее время являются программы МВА (Мастер делового администрирования). Однако большинство программ МВА, предлагаемых на рынке образовательных услуг, носят общий характер, а предприятия ЛПК имеют специфические особенности деятельности. Следовательно, чтобы учить специалистов, способных успешно работать в лесном секторе, нужен особый, соответствующий подход. Кроме того, стандартные программы МВА большим спросом пользуются лишь у крупных организаций, корпораций и холдингов, в то время как большинство предприятий ЛПК России относятся к малому и среднему бизнесу. Учитывая эти особенности, в Международной школе управления и бизнеса Московского государственного университета леса была разработана программа МВА для руководителей и специалистов лесопромышленного комплекса России, которая позволит удовлетворить ощутимую потребность в системных знаниях, именно в области управления предприятиями лесного сектора. Определяющим в данной программе является подготовка высокопрофессиональных менеджеров-практиков, обладающих знаниями и навыками, которые позволят эффективно осуществлять руководство



организациями ЛПК и их структурными подразделениями. Программа МВА МГУЛ рассчитана на работающих менеджеров, имеющих практический опыт и которые имеют возможность без отрыва от производства получить степень МВА.

Как можно охарактеризовать программу МВА МГУЛ. Это классическая дженералистская программа, затрагивающая все аспекты деятельности современной организации. Перечень дисциплин достаточно стандартен, но через практические ситуации, через обсуждения и дискуссии программа отражает специфику лесопромышленного сектора экономики России, включая деревообрабатывающую и мебельную промышленность. Также отличительной чертой является акцент на повышенной социальной ответственности, что делает программу уникальной среди всех присутствующих в России программ МВА.

Для того чтобы, например, руководителю предприятия, который не один год занимается бизнесом, было легче вписаться в обучение - учебный процесс организуется таким образом, чтобы изучаемые теории подкрепляли собственный опыт руководителя и могли быть приложены к его практическим задачам.

Важность обладания степенью МВА в России уже оценили многие, и получение соответствующего диплома позволяет сделать шаг сразу на несколько ступенек вверх по карьерной лестнице. Это осознание новой образовательной парадигмы - не наполнять головы руководителей информацией и знаниями, которые быстро устаревают, а обучать тому, как учиться

самим и учить своих сотрудников получать именно те знания и информацию, которая необходима для принятия управленческих решений, не всегда поддающихся формализации и реализуемых не по стандартным схемам. Очень важным в обучении также является обмен опытом между слушателями. Практика ведущих бизнес-школ показывает, что именно практический обмен опытом даёт более 50% реальной отдачи.

Безусловно, встает вопрос, что может дать МВА для организаций, которые направляют своих сотрудников на обучение? Вот некоторые из знаний и практических навыков, которые получают слушатели программы:

- Стратегическое видение перспектив.
- Формирование нового экономического мышления и чувства социальной ответственности за последствия принимаемых стратегических решений.
- Способность конкурировать как на российском, так и на зарубежном рынках.
- Эффективное использование передового российского и зарубежного опыта.
- Развития профессиональных навыков управления.
- Получение (систематизация) знаний в области управления, экономики, финансов.
- Стремление к более высоким доходам, интересной работе.
- Реализации творческого потенциала слушателей и оживления карьерного роста.
- Постоянное, благодаря деятельности организации бывших выпускников, общение с коллегами - единомышленниками.

## Производство и образование

- Развивает слушателя и удовлетворение его интеллектуальных потребностей.
- Международный, российский диплом MBA.

Значение программы MBA для предприятий:

- повышение эффективности деятельности организации через развитие и мотивирование своих лучших менеджеров;
- предоставление с помощью реализации Проекта определенной доли консалтинговых услуг и исследований;
- развитие источника идей и нововведений в интересах будущего развития организации.

Международная школа управления и бизнеса МГУЛ, старалась воплотить все это принципы, разработала программу MBA для лесопромышленников, внося в нее больше специфики работы предприятий ЛПК России, используя в образовании работу и жизненный опыт слушателей.

Конкурентным преимуществом программы MBA в МШУБ МГУЛ является высокий уровень преподавания при приемлемой для предприятий ЛПК стоимости обучения. Получение диплома MBA представляет новые возможности в построении собственной карьеры развития компании.

Занятия проходят на базе МГУЛ. Аудиторная часть учебного процесса проходит в виде лекций, тренингов, обсуждений бизнес ситуаций, презентаций, видеоконференций, занятий в компьютерном классе и консультаций. Все занятия проходят в интерактивной форме. График индивидуальных занятий, в том числе электронных консультаций, составляется и согласовывается слушателями и преподавателями в индивидуальном порядке. Самостоятельная работа слушателей заключается в написании письменных домашних заданий, анализе реальных ситуаций и подготовке презентаций, индивидуальной работе над проектом. Слушатели MBA осуществляют индивидуальную подготовку или самостоятельно, или работая в малых группах. Обеспечиваются базовыми учебниками и материалами, специальной литературой, имеют доступ к библиотечным фондам и базам данных МШУБ МГУЛ, работают в сети Интернет.

Конечно, нужно понимать, что MBA - это не массовое образование, и предназначено оно только для тех, кто просто жаждет успеха.

МГУЛ не может остаться в стороне от требований современного бизнеса, и поэтому на протяжении 2-х лет шла напряженная работа над созданием своей программы MBA. Причем надо было не только разработать программу и учебно-методические комплексы дисциплин, но также подобрать и подготовить преподавателей, от которых во многом зависит успех программы и самое главное - апробировать её вместе со слушателями в рамках пилотного проекта.

Символично, что участниками нашего пилотного проекта стали 8 слушателей. Это Долженков А.В., Земляков А.В., Капустина Л.Л., Кирсанова А.И., Мельников А.В., Минаков А.С., Шабаетов Р.И и Эфендиева Л.Р., представляющие ПК Корпорация "Электрогорскмебель", холдинг "Русский ламинат", ООО "ИНТ". Имена наших первых слушателей будут вписаны золотыми буквами в книгу выпускников MBA МГУЛ.

Эксперимент закончен, и сегодня мы готовы к полномасштабной реализации нашей университетской программы MBA, которая получила одобрение экспертного Совета Министерства образования и науки России по образовательной программе дополнительного профессионального образования "Мастер делового администрирования" - "Master of Business Administration".

Так как же ответить на вопрос: "Что делать в кризис?" Ответ фактически очевиден. Если у Вас есть высшее образование и за плечами опыт управленческой работы, Вы амбициозны и жаждете успеха и не хотите тратить время попусту - идите учиться - учиться на программу MBA МГУЛ.

Для справки:

*Московский государственный университет леса (МГУЛ) - специализированное высшее учебное заведение, являющееся членом Международного союза лесных исследовательских организаций (IUFRO); имеет долгосрочные связи с родственными ВУЗами за рубежом, сотрудничает на договорной основе с ВУЗами Англии, США, Китая, Болгарии, Венгрии, Германии и стран СНГ.*

*Международная школа управления и бизнеса (МШУБ) (International School of Management and Business) - структурное подразделение МГУЛ, уже более 10 лет готовит профессиональных управленцев для всех областей деятельности, в котором в полном объеме реализована концепция современной системы образования, принятой в мире. МШУБ осуществляет преподавание по трехуровневой системе: бакалавриат по направлению "Менеджмент" (4 года), магистратура по программам "Маркетинг" и "Стратегический менеджмент" (2 года) и мастер делового администрирования (MBA) для руководителей лесопромышленного комплекса России (2 года).*

МШУБ МГУЛ

141005, Московская обл., г. Мытищи,  
1-ая Институтская, 1

Телефоны: 8(498)6874135; 8(903)5024588

Декан МШУБ: Дашков Андрей Александрович

Директор программы MBA: Джамалдинова Марина

E-mail: ismb@mgul.ac.ru, dashkov@mgul.ac.ru,

jamal79@mail.ru

<http://www.mgul.ac.ru>

# Производство мебели с превосходной поверхностью

## Широколенточный шлифовальный станок от фирмы “Бютферинг” увеличивает производительность

В связи с предписаниями VOC, более известными как Декопаинт дериктива, которая была установлена для предприятий, занимающихся напылением и лакированием, фирма Bosch Objekteinrichtungen из г. Рюлингштедтен (Германия) перестроила свое производство на ультрафиолетовую лакокрасочную линию. Вследствие чего возникла необходимость в приобретении шлифовального станка SCO фирмы “Бютферинг”, т.к. имеющийся на производстве станок с шестнадцатилетним стажем не давал требуемого качества шлифования.

## Успех за счет прагматичной философии предприятия

Стратегия фирмы Bosch - быть лучше и увеличивать свою долю на рынке, при этом оставаться независимыми и не работать с конечным потребителем. Высокое качество продукции, короткие сроки поставки, наличие продукции на складе, хороший сервис дают возможность фирме Bosch работать без посредников и обходиться без сбытовых сетей, это привело к тому, что число клиентов непрерывно росло. Фирма Bosch сотрудничает преимущественно с архитекторами и партнерами.

Предприятие работает с краткосрочными заказами, с короткими сроками поставки. Это требует надежных партнерских отношений с производителями станков, а также поставщиками расходных материалов.

Это подразумевает также хорошо организованный процесс производства и превосходную, согласованную работу отдельных участков производства. Фирма Bosch и раньше работала с широколенточными шлифовальными станками. Но раньше не было УФ-линии покраски. Многие детали шлифовались по старинке вручную, что негативно сказывалось на производительности. Сегодня на фирме Bosch лакируются 400 деталей в день.

## Шлифование на широколенточном станке Бютферинг SCO

Для того чтобы на сегодняшний день производить качественно и с выгодой, необходимо иметь шлифовальный станок, который подходит для вашего производства.

Станок, приобретенный фирмой Bosch серии SCO, оснащен новейшей разработкой фирмы Бютферинг - системой MPS (электромагнитная система). Станки серии SCO могут быть оснащены 1-4 шлифовальными узлами в любой последовательности. Это узлы поперечного шлифования, калибровальные валы с разными диаметрами, комбинированные агрегаты с калибровальным валом и сегментной балкой, сегментные балки с системой MPS - Magnetic Pad System (электромагнитная система), строгальные валы, чистящие и структурирующие щетки.

Стандартная оснастка станка SCO также включает в себя постомянную рабочую высоту транспортного стола, плавную регулировку скорости подачи, сенсорный терминал управления с памятью на 125/200 шлифовальных программ, длину абразивных лент 2150/2620 мм. Различные модели этой серии могут использоваться для обработки массива или шлифования шпонированных или покрытых лаком заготовок, а также станки могут укомплектовываться универсальным пакетом для обработки массива, шпона, лака. С этими станками достигается высокое качество поверхности. Электромагнитная система превосходит другие системы шлифования по точности настройки, управлению, времени реакции, что ведет к улучшению обработки. Готовность помочь заказчику и превосходный сервис фирмы “Бютферинг” были известны ранее, это было одним из важных критериев при принятии решения при покупке шлифовального станка.

## Производство в проходном режиме

Примером организации производственного процесса может служить участок обработки шпонированных деталей. Сначала детали обрабатываются в стационарном режиме на обрабатывающих центрах Homag или Weeke, затем заготовки шлифуются на станке “Бютферинг”. Детали шлифуются в перекрестном режиме, т.е. после поперечного шлифования заготовка шлифуется двумя продольными узлами. Затем детали покрываются грунтом в УФ-линии после чего производится шлифование грунта так же на станке “Бютферинг” двумя продольными узлами. В производственном процессе шлифовальный станок играет доминирующую роль. После конечной проверки заготовки упаковываются как заказ или как отдельные детали и подготавливаются к отгрузке. По словам фирмы Bosch запланированная производительность бала достигнута, то что 15-20 лет назад изготавливалось в течение четырех недель, теперь изготавливается за 14 дней.

## Производство и образование

### Станок Optimat SCO 313 QCH Diamond

Стандартная оснастка: постоянная рабочая высота, плавная регулировка скорости подачи, сенсорный терминал управления с памятью на 125/200 шлифовальных программ, длина абразивных лент 2150/2620 мм.

Различные модели этой серии могут использоваться для обработки массива или шлифования шпонируемых или покрытых лаком заготовок, а также станки могут укомплектовываться универсальным пакетом для обработки массива, шпона, лака.



### Шлифование дорожных поверхностей

Фирма ALNO AG из г. Фуллендорф (Германия) является одним из крупнейших производителей кухонной мебели в мире. Сокращение времени обработки, улучшение качества, короткие сроки поставки - вот цели, которые были поставлены руководством для покупки шлифовального станка. После долго анализа рынка шлифовальных станков и пробного шлифования было принято решение в пользу щеточного станка фирмы "Бютферинг Profiline SBR".

### Щеточный станок Profiline SBR

Щеточный станок Profiline SBR представлен на рынке с 2006 года. Качество шлифования превосходит все известные ранее результаты как при обработке массивной древесины и лакированных поверхностей, так и при подготовке заготовок для покрытия пленкой. За счет использования щеточного шлифования удается достичь улучшения качества поверхности, особенно на заготовках из массива. Трехмерные заготовки обрабатываются более эффективно, а также сокращается время обработки. Система тарельчатых щеток Edge-Contour-Brush-Verfahren (ECB) совместно с двумя или тремя финишными щетками оптимально срезают ворс с поверхности. Положение финишных щеток по отношению к направлению движения заготовки может изменяться, что дает возможность срезать волокна в разных направлениях.

Узел с тарельчатыми щетками отличается превосходными результатами шлифования на профилированных деталях. Причина этого успеха в ротационном движении щеток и осциллирующем движении всего агрегата, которые перекрывают друг друга. Технология SBR может широко применяться для обработки массива и древесных материалов, плоских или профилированных деталей, для шлифования древесины или лака, для подготовки заготовок для 3-D-окутывания, для оптимального закругления краев заготовок, подготовка заготовок для бейцевания, каширования, обработки маслом.

Для последующих этапов обработки заготовки должны иметь чистую поверхность, эта задача решается при помощи интегрированной системы очистки, состоящей из устройства снятия статического заряда с заготовки и вращающихся роторов, которые обдувают заготовку. Заготовка выходит из станка очищенная, что упрощает дальнейшую обработку.

### Особенности кроются в деталях

Стандартная оснастка станка состоит из тарельчатого агрегата с осцилляцией и плавной регулировкой скорости вращения щеток, а также двух круглых щеток диаметром 400 мм. Тарельчатый агрегат состоит из 10 тарельчатых щеток с перекрываемой рабочей зоной. Смена щеток происходит при помощи выдвигания кассеты в сторону. Настройка высоты, скорости вращения каждого узла происходит через пульт управления. Скорость подачи заготовки изменяется от 2,5 м/мин до 13 м/мин. Дисплей управления имеет память на 1000 шлифовальных программ. Ширина стола в вакуумном исполнении с постоянной рабочей высотой составляет 1350 мм, теперь изготавливается за 14 дней.

### Станок серии Profiline SBR

Серия Profiline SBR делает акцент на систему тарельчатых щеток Edge-Contour-Brush-Verfahren (ECB), которые совместно с двумя или тремя финишными щетками оптимально срезают ворс с поверхности.



# Проблемы развития биоэнергетики на основе древесного сырья в России

*Рассматриваются вопросы развития биоэнергетики на основе древесной биомассы из леса, как путь устойчивого развития удаленных лесных регионов России, который обеспечивает экономическое развитие, социальное благополучие и экологическую безопасность регионов.*

С.П. Карпачев, Е.Н. Щербаков, Г.Е. Приоров

На рубеже XXI века человечество столкнулось с глобальными социальными и экологическими проблемами. Устойчивое развитие общества основывается на экономическом развитии, социальном благополучии и экологической безопасности.

Применительно к лесному сектору это означает:

1. Максимальное извлечение дохода из заготовленных лесных ресурсов путем их глубокой переработки в высоколиквидные лесоматериалы с максимально возможной добавленной стоимостью.

2. Высокая занятость населения во всех подотраслях лесного сектора.

3. Сохранение лесных экосистем и улучшение показателей биологического разнообразия лесов.

Россия является лесной державой. Лес занимает более 22% территории страны. На долю России приходится более 25% мировых запасов леса. Потенциальный ежегодный объем заготовки древесины - 500-700 млн. куб. метров. Сегодня объем лесозаготовок оценивается менее 200 млн. куб. метров.

Лесной сектор играет важную роль в экономике страны и имеет существенное значение для социально-экономического развития более чем 40 субъектов Российской Федерации, в которых продукция лесной промышленности составляет от 10 % до 50 % общего объема промышленной продукции соответствующих регионов. В целом по Российской Федерации этот показатель составляет около 4 % [8].

Россия, имея самые большие в мире лесные ресурсы, значительно отстает в торговле продукцией глубокой переработки древесины от ведущих стран мира.

В структуре экспорта лесобумажной продукции России лесоматериалы круглые составляют более 32%, что свидетельствует прежде всего о несовершенной структуре производства и неразвитости химико-механической переработки древесины [8]. Транспортировка круглых лесоматериалов сухопутным транспортом, например, железнодорожным выгодна на расстоянии до 1000 км. При больших расстояниях торговля круглыми материалами становится не выгодной. Тарифы на перевозку съедают всю добавленную стоимость.

Выход для удаленных регионов - производство

продукции глубокой переработки из древесины с высокой добавленной стоимостью.

Анализ структуры затрат на производство продукции глубокой переработки из древесины, показывает, что самыми крупными статьями расходов являются затраты на древесное сырье и затраты на топливо и энергию. Суммарная величина этих затрат достигает 40-45% [9].

Вывод: для развития углубленной переработки древесины необходима энергия.

Удаленных лесных регионов не хватает собственной энергетики для развития углубленной переработки древесины. Энергетика удаленных лесных регионов зависит от закупок внешней энергии. Например, теплоэнергетика Вологодской области - на 70%, теплоэнергетика Северо-Запада России - на 65% [10].

Что делать? Увеличивать поставки энергоносителей из других регионов весьма затратно. Перспективными энергоресурсами для лесных регионов являются местные энергоносители на основе древесного сырья - древесное биотопливо.

Биотопливо определяется как "топливо, для которого исходным материалом является биомасса или торф". Биоэнергия определяется как "энергия из биомассы или торфа". К биотопливу относят и древесное топливо - сырье из леса, не прошедшее химической обработки.

Древесное топливо - это возобновляемый источник топлива, не наносящий вред окружающей среде. При сжигании древесины 90% составляет безвредный газ (рис 1). Углекислый газ, который образуется при сжигании древесного топлива и приводит к парниковому эффекту, является частью природного карбонатного цикла. Поэтому древесину относят к экологически чистому топливу.

Для удаленных лесных регионов источником древесного топлива служит древесная биомасса, которая остается после лесозаготовок - лесосечные отходы (рис 2) и отходы от лесопереработки - опилки, кусковые отходы и пр. (рис 3) [11].

Как видно из таблицы 1, щепа, древесные гранулы, опилки по удельной теплоте сгорания близки к каменному углю.

Современная заготовка леса осуществляется машинами. Так называемая сортиментная заготовка

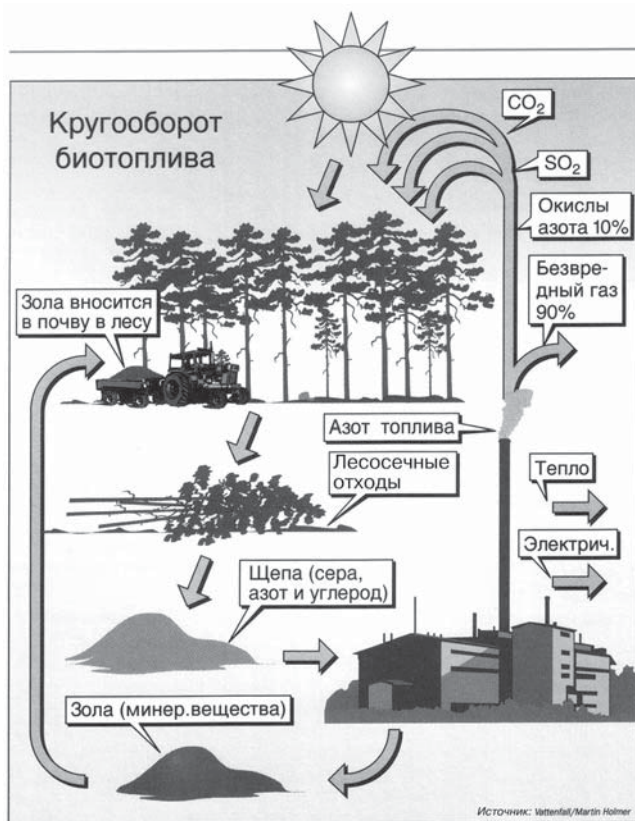


Рис. 1. Кругооборот биотоплива

леса, включает операции отделения ствола дерева от сучьев и вершинок. В дело идет только ствол без вершинки. Остальная биомасса остается в лесу и попросту сжигается.

Измельченная древесная биомасса, топливная щепа из леса, в ближайшее время должна стать одним из главных видов древесного топлива. Это связано с тем, что остальные источники древесного топлива, такие, как опилки, кора, технологическая щепа, стружка, которые образуются на лесопильных заводах, целлюлозно-бумажных комбинатах и деревообрабатывающих предприятиях экономически наиболее доступны и в настоящее время используются почти полностью. Реальным резервом для роста объемов топливной древесины остается топливная щепа из леса.

Использование биотоплива в России может помочь в решении проблем энергоснабжения малых городов и поселков, предприятий лесопромышленного комплекса, целлюлозно-бумажных комбинатов.

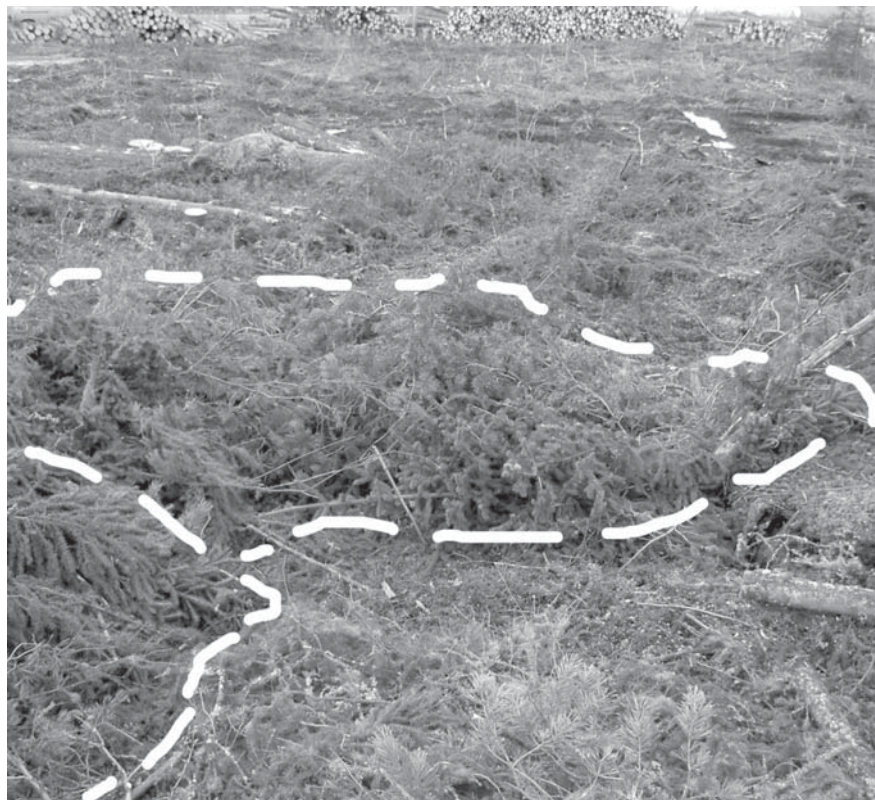


Рис. 2. Скопления лесосечных отходов

В удаленных лесных районах введение новых технологических цепочек производства лесного сырья для биоэнергетики окажет положительное влияние на устойчивое развитие регионов.

Ориентация на использование порубочных остатков и отходов переработки древесины для получения тепла и электрической энергии способствует развитию малой энергетики и децентрализации тепло- и энергоснабжения на их основе. Это - магистральное направление устойчивого развития теплоэнергетики во всем мире.

Древесное топливо - традиционный источник энергии. И сейчас оно получает второе рождение благодаря ряду причин [12]:

1. Экономические причины. Уголь или мазут необходимо доставить до потребителя зачастую за тысячи километров. Древесина же произрастает вблизи. Биотопливо - быстро возобновляемый источник энергии. Цена на топливную щепу постоянно растёт и в настоящее время составляет 400-600 руб. м<sup>3</sup> пл. на складе производителя.

2. Экологические причины. Россия присоединилась к Киотскому соглашению по предотвращению изменения климата и увеличению парниковых газов. При использовании биотоплива, как возобновляемого источника энергии, выбросы парниковых газов считаются нулевыми.

3. Социальный фактор. Биоэнергетика создает новые рабочие места. Как показывает опыт Скандинавских стран, высокомеханизированное



**Рис. 3. Древесная биомасса, которая остается после лесозаготовок**

Таблица 1

Вид топлива	Теплота сгорания (Мдж/кг) (Мдж/м <sup>3</sup> )	Сера, %	Зола, %	Углекислый газ (Кг/Гдж)
Дизельное топливо	42.5	0.2	1	78
Мазут	42	1.2	1.5	78
Природный газ	35-38	0	0	57
Каменный уголь	15-25	1-3	10-35	60
Гранулы древесные	17.5	0.1	0.5	0
Гранулы торфяные	10	0	4-20	70
Щепа древесная	10	0	1	0
Опилки древесные	10	0	1	0

производство древесного топлива дает 120 рабочих мест на каждый ТВт-час биоэнергии. Немеханизированное производство - 400 рабочих мест. Рост рабочих мест в биоэнергетике приводит к созданию новых рабочих мест в других отраслях.

Главный вывод: развитие энергетики на основе древесного топлива из леса - путь устойчивого развития удаленных лесных регионов России, которое обеспечивает:

- Экономическое развитие.
- Социальное благополучие.
- Экологическую безопасность.

## ЛИТЕРАТУРА

1. С.П. Карпачев, Е.Н. Щербаков, А.Н. Слинченков. "Социально-экономические, экологические и технологические проблемы развития биоэнергетики в удаленных лесных регионах России", Лесопромышленник № 4 (48) - 2008, с. 28-32.

2. Energy for the future: Renewable sources of energy. White paper for a community strategy and action plan. Communication from the Commission. COM (97) 599. 1977.

3. Energy statistics 2002. Statistics Finland. 2003.

4. Finnish statistical yearbook of forestry 2002. Finnish Forest Research Institute. SVT agriculture, forestry and fishery 2002, p. 45.

5. Hakkila P. Developing technology for large-scale production of forest chips. Wood Energy Technology Programme 1999-2003. Technology Programme Report 5/2003. Tekes.

6. Ylitalo E. Puupolttoaineen kaytto energiantuotannossa. SVT agriculture, forestry and fishery 2001, p. 52.

7. Hakkila P. Factors driving the development of forest energy in Finland. IEA/Task 31, 2003. Flagstaff.

8. Концепция развития лесного хозяйства Российской Федерации на 2003 - 2010 годы (внесенные изменения),

<http://www.rosleshoz.gov.ru/agency/strategy/0>

9. Суханов В.С. Перспективы использования древесных отходов и дровяной древесины для выработки тепловой и электрической энергии. "ЛесПромИнновации" 3 (5), 2005

10. <http://www.topgran.ru/info/>.

11. Dr. Lauri Sikanen. Forest Energy in Finland. Finish Forest Research Institute "METLA". 2003г.

12. <http://www.lesnoyexpert.ru/index.php?p=article&id=view&n=19&a=1>



# Некоторые вопросы технологии освоения биоресурсов из леса для нужд биоэнергетики

Рассматриваются вопросы моделирования технологических процессов в биоэнергетике на основе древесной биомассы из леса, как путь устойчивого развития удаленных лесных регионов России, который обеспечивает экономическое развитие, социальное благополучие и экологическую безопасность регионов.

С.П. Карпачев, Е.Н. Щербаков, И.Д. Грачев

Доля древесного топлива в энергетике России по разным источникам оценивается не выше 1%. В развитых европейских странах эта цифра доходит до 30%. Одна из причин - неразвитая инфраструктура. Слаборазвитая сеть лесных дорог. Вследствие этого в РФ существующие технологии не всегда эффективны.

В лесозаготовительной промышленности сырье для получения биоэнергии доставляют из леса. Это целые деревья и лесосечные отходы, тонкомерная и низкокачественная древесина, пни.

Наличие эффективных технологий является главным условием для реализации биоэнергетических проектов в промышленности и быту. Наибольших успехов в разработке таких технологий достигли Скандинавские страны, такие, как Швеция и Финляндия [1].

В зависимости от того, где производится щепа, все технологии можно классифицировать на три группы:

1. Технологии с производством щепы у пня (на лесосеке);
2. Технологии с производством щепы в месте примыкания к лесовозной дороге (на верхнем или нижнем складе);
3. Технологии с производством щепы у потребителя.

Все существующие технологии обязательно включают транспортную фазу. Транспортная фаза технологических процессов освоения биомассы из леса - важная. Биомасса может транспортироваться в различной форме. Наиболее часто биомасса из леса перерабатывается в топливную щепу и в таком виде доставляется автотранспортом потребителям. Для этого используют большегрузные специальные автопоезда - щеповозы грузоподъемностью 40 - 60 тонн, для которых требуются дороги с твердым покрытием.

Пример технологии производства щепы на верхнем складе с дальнейшей транспортировкой ее автощеповозами потребителям представлен на рис. 1.

В РФ острая нехватка автомобильных дорог, особенно в лесной зоне. По протяженности лесовозных дорог РФ значительно отстает от зарубежных стран: на 1000 га леса в России приходится всего 1,2 км лесных дорог, хотя в Финляндии - 40 км, в Германии - 43, Швеции - 11.

Из общего числа лесовозных дорог в РФ дорог с твердым покрытием, то есть гравийным, асфальтовым, железобетонным, всего 180 тыс. км - 0,16 км на 1000 га [3].

В условиях нехватки автодорог единственный путь доставки древесного топлива из леса - водный. В России к внутренним водным путям тяготеет около 14 млрд. м<sup>3</sup> лесосырьевых ресурсов.



Рис. 1. Технология производства щепы на верхнем складе

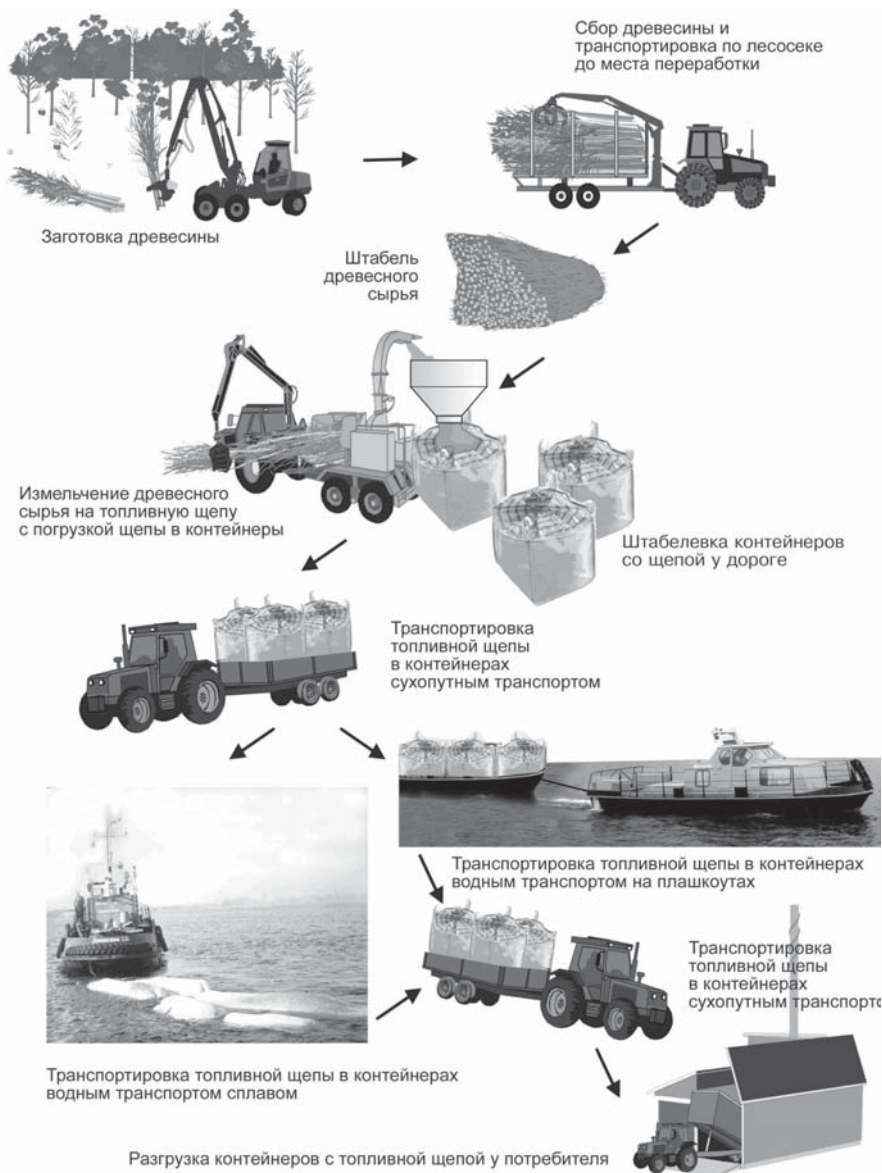
## В научных лабораториях

Емкостью для водного транспорта древесного биотоплива в виде топливной щепы, пеллет и подобных сыпучих древесных материалов наиболее приемлемы мягкие плавучие контейнеры конструкции МГУЛ (МЛТИ) [4]. На судоходных реках возможна организация судовых перевозок топливной щепы в контейнерах на баржах и плашкоутах. На несудоходных и временно-судоходных реках - сплавом за тягой буксирных судов и катеров.

Мягкие плавучие контейнеры обладают рядом ценных качеств:

- снижение затрат на погрузочно-разгрузочных операциях;
- возможность эксплуатации в условиях мелководья и несудоходных рек;
- возможность эксплуатации в условиях необорудованных причалов;
- дешевизна материала оболочки контейнера;
- высокая прочность материала оболочки контейнера и малый вес порожнего контейнера.

Одна из возможных схем транспорта топливной щепы в мягких контейнерах в смешанных сухопутно-водных перевозках представлена на рис. 2.



**Рис. 2. Схема производства щепы на погрузочном пункте в лесу и транспорта топливной щепы в мягких контейнерах в смешанных сухопутно-водных перевозках**

Особенность данной схемы:

- переработка древесной массы на топливную щепу рубительной машиной и погрузка щепы в контейнеры через промежуточный бенкер;
- смешанные сухопутно-водные перевозки контейнеров с топливной щепой;
- два варианта водного транспорта контейнеров: в судах (судоходные реки) и сплавом (несудоходные реки).

В предложенной технологии определяющей машиной в операциях в лесу является рубительная машина. Она не должна простаивать. Простои рубительной машины возможны из-за потери времени на установку контейнеров под загрузку и их упаковку после загрузки. Для исключения простоев между рубительной машиной и контейнером установлен бункер щепы.

Детально узел работы рубительной машины с контейнерами и промежуточным бункером щепы представлен на рис. 3.

Представим математическую модель узла работы рубительной машины с контейнерами и промежуточным бункером щепы.

Пусть за смену рубительная машина перерабатывает  $n$  деревьев (лесосечных отходов, топляков). В результате получается некоторый объем щепы  $Q_{щ}$ :

$$\forall \sum_{i=1}^n \tau_{0i} = T \cdot \eta \Rightarrow \Pi = \sum_{i=1}^n q_{дер.i}, \quad (1)$$

где  $n$  - число деревьев переработанных рубительной машины за смену,

$T$  - продолжительность смены, с  
 $q_{дер.i}$  - объем  $i$ -ого дерева, захваченного манипулятором из штабеля, м<sup>3</sup>,

$h$  - коэффициент использования машины,

$t_{0i}$  - продолжительность цикла работы рубительной машины на обработке  $i$ -ого дерева, с.

$$\tau_{0i} = \tau_{1i} + \tau_{2i} + \tau_{3i} + \tau_{4i} + \tau_{5i}, \quad (2)$$

$t_{1i}$  - время цикла наведения манипулятора на  $i$ -ое дерево, с,

$t_{2i}$  - время захвата  $i$ -ого дерева

## В научных лабораториях



**Рис. 3. Узел переработки древесной массы на топливную щепу и загрузки ее в контейнеры через промежуточный бункер**

из штабеля, с,

- $t_{3i}$  - время подачи  $i$ -ого дерева к рубительной машине, с,
- $t_{4i}$  - время измельчения  $i$ -ого дерева рубительной машиной, с,
- $t_{5i}$  - время возврата манипулятора в исходное состояние, с.

$$\tau_{4i} = \frac{q_{дер.i}}{q_t}, \quad (3)$$

где  $q_t$  - скорость рубки дерева на щепу, м<sup>3</sup>/с.

Пусть за смену загружают и упаковывают  $m$  контейнеров. В результате получается некоторый объем щепы, загруженной в контейнер  $Q_{кон}$ :

$$\forall \sum_{j=1}^m \tau_{0j} = T \cdot \eta \Rightarrow \Pi = \sum_{j=1}^m q_{кон.j}, \quad (4)$$

где  $m$  - число загруженных щепой и упакованных за смену контейнеров, шт.

- $T$  - продолжительность смены, с
- $q_{кон.j}$  - объем  $j$ -ого контейнера, м<sup>3</sup>,
- $h$  - коэффициент использования времени смены,
- $t_{0j}$  - продолжительность цикла упаковки  $j$ -ого контейнера, с:

$$\tau_{0j} = \tau_{1j} + \tau_{2j} + \tau_{3j}, \quad (5)$$

- $t_{1j}$  - время установка  $j$ -ого контейнера под загрузку, с,
- $t_{2j}$  - время загрузки  $j$ -ого контейнера, с,
- $t_{3j}$  - время упаковки  $j$ -ого контейнера, с.

Разрабатывая технологию загрузки контейнеров щепой от рубительной машины, необходимо стремиться к выполнению условия:

$$\sum_{i=1}^n q_{дер.i} = \sum_{j=1}^m q_{кон.j}. \quad (6)$$

Условие (6) на практике может не выполняться. Объем переработанных на щепу деревьев может быть больше объема щепы, загруженной в контейнер:

$$\sum_{i=1}^n q_{дер.i} \geq \sum_{j=1}^m q_{кон.j}. \quad (7)$$

Из-за неравномерности загрузки некоторый объем щепы может накапливаться в бункере:

$$\sum_{i=1}^n q_{дер.i} = \sum_{i=1}^n q_{бунк.i} - \sum_{j=1}^m q_{кон.j}. \quad (8)$$

где  $q_{кон.i}$  - объем бункера при измельчении  $i$ -ого дерева и заполнении  $j$ -ого контейнера, м<sup>3</sup>,

Максимальный объем бункера  $q_{бунк.мах}$  должен быть таким, чтобы выполнялось условие:

$$\sum_{i=1}^n q_{бунк.i} \leq q_{бунк.мах}. \quad (9)$$

Если объем бункера будет недостаточным, то рубительную машину придется периодически останавливать.

Работу рубительной машины и заполнение контейнеров удобно представить в виде  $Q$ -схемы.

Будем считать деревья (лесосечные отходы, топляки) заявками на обслуживание.

Эти заявки будем называть заявками первого уровня, которые поступают от источника  $I$ . Каждой заявке назначается атрибут, который идентифицируется с объемом дерева сдер. Объем дерева сдер. является случайным числом. Поступившая на обслуживающий прибор (в рубительную машину), заявка первого уровня воздействует на клапан  $Kл1$  и перекрывает вход в прибор другим заявкам, ставит их в очередь. Поступившая в прибор заявка обслуживается в канале  $K1$ . Длительность обслуживания заявки первого уровня определяется по формуле (1). После обслуживания, заявка первого уровня расщепляется на заявки второго уровня. Заявки второго уровня - это заявки, которым назначается атрибут  $A2$  идентифицируемый с некоторым минимальными объемами щепы, полученными после измельчения дерева. Минимальные объемы щепы  $q_{щепы.мин.}$  назначаются из условия возможности манипуляции ими при загрузке контейнеров через дозатор бункера. Число заявок второго уровня  $n2$  определяется в зависимости от значения атрибута заявки первого уровня (объема дерева) по формуле:



## В научных лабораториях

Таблица 2

**Матрица планирования эксперимента (В-план 2-ого порядка) и матрица результатов эксперимента**

V_bunker	V_kont	T_rub	T_upak	V_kont_our_эксп.	V_kont_our_теор.	Остатки	V_теор_rub
0	1	0,5	60	32,88	42,92906	-10,04906	72
5	1	0,5	600	5,96	8,860649	-2,900649	72
0	20	0,5	600	45	48,04134	-3,041338	72
5	20	0,5	60	71,8	74,49812	-2,698116	72
0	1	5	60	6,55	5,024716	1,525284	7,2
5	1	5	600	6,06	6,85513	-0,7951302	7,2
0	20	5	600	6,8	7,407112	-0,6071117	7,2
5	20	5	60	7,2	1,145856	6,054144	7,2
0	10,5	2,75	270	11,97	8,219764	3,750237	13,091
5	10,5	2,75	270	13,02	17,95145	-4,931447	13,091
2,5	1	2,75	270	13,07	4,680819	8,389181	13,091
2,5	20	2,75	270	13	14,04458	-1,044576	13,091
2,5	10,5	0,5	270	56,39	56,37621	0,0137908	72
2,5	10,5	5	270	7,14	13,31719	-6,177186	7,2
2,5	10,5	2,75	60	13,02	24,39548	-11,37548	13,091
2,5	10,5	2,75	600	12,915	7,702914	5,212086	13,091
0	10,5	0,5	600	33,81	31,78663	2,023368	72
0	20	0,5	600	45,4	48,04134	-2,641338	72
5	1	0,5	600	6,01	8,860649	-2,850649	72
5	10,5	0,5	600	43,58	36,96512	6,614882	72
2,5	1	0,5	600	6,02	8,47338	-2,45338	72
2,5	10,5	0,5	600	38,32	37,8394	0,480599	72
0	20	0,5	600	49	48,04134	0,9586621	72
0	10,5	0,5	60	64,8	60,60688	4,193124	72
0	20	0,5	60	67,8	63,91183	3,888171	72
5	1	0,5	60	60,44	57,61836	2,821637	72
5	10,5	0,5	60	71,93	73,24467	-1,314672	72
2,5	1	0,5	60	60,05	53,73724	6,312764	72
2,5	10,5	0,5	60	71,9	70,3893	1,5107	72
2,5	20	0,5	60	71,8	72,6685	-0,8684979	72

После обслуживания в канале K2 заявка покидают систему.

Концептуальная модель узла работы рубительной машины с контейнерами и промежуточным бункером щепы представлена на рис. 4.

Особенности работы технологического узла как поток заявок на обслуживание:

- заявки первого уровня - деревья, лесосечные отходы и пр.;
- заявки второго уровня - минимальный объем щепы, доступный для манипуляции в технологическом процессе;
- заявки третьего уровня - объем контейнеров со щепой.

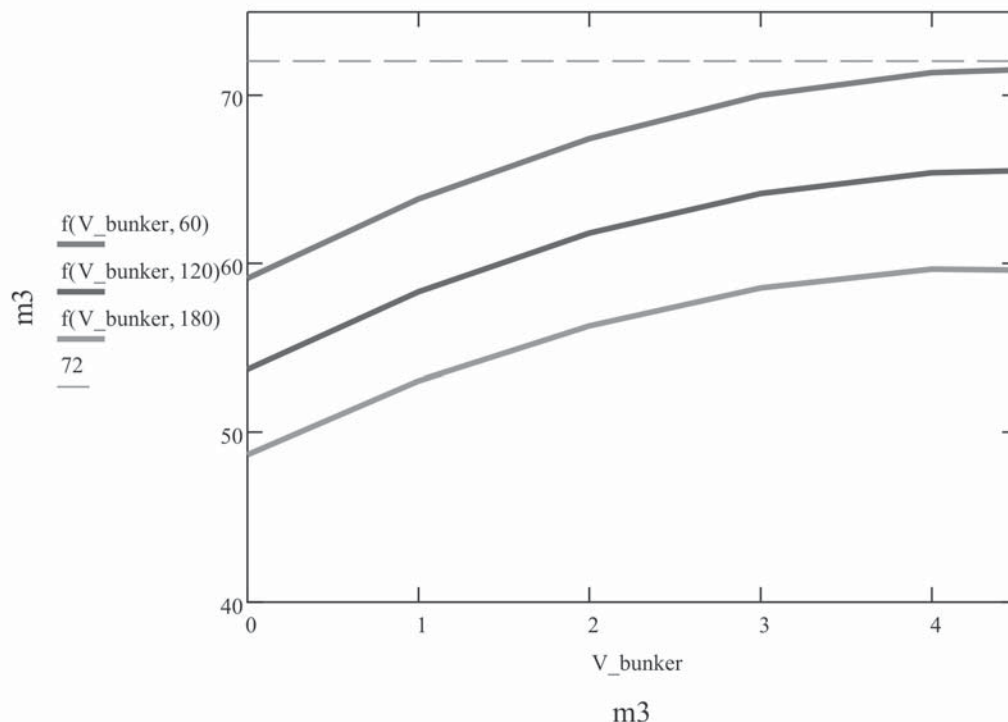
Концептуальная модель узла работы рубительной машины с контейнерами и промежуточным бункером щепы была реализована в виде компьютерной программы на языке GPSS/W. Компьютерная модель была использована в экспериментах.

Отсеивающий эксперимент (дисперсионный анализ) проводился с целью установления значимости различных факторов на производительность технологического узла производства щепы и упаковки контейнеров.

Анализируемые факторы и уровни их варьирования в экспериментах были приняты следующими:

1. Среднее время цикла переработки 0,01 м<sup>3</sup> древесины на щепу -

## В научных лабораториях



**Рис. 5. Зависимость производительности технологического узла от объема бункера**

- T\_rub = 0,5 - 5с;
- 2. Среднее время цикла на установку контейнера под загрузку - T\_урак = 0 - 60с;
- 3. Объем бункера - V\_bunker = 0 - 1 м³;
- 4. Объем контейнера - V\_kont = 20 - 1 м³;
- 5. Объем дерева - V\_derevo = 2 - 0,5 м³.

Результаты отсеивающего эксперимента представлены в табл. 1.

Из табл. 1 следует, что объем дерева (фактор V\_derevo) не влияет на производительность узла. Наиболее значимыми факторами являются среднее время цикла переработки древесины на щепу (фактор T\_rub) и среднее время цикла на установку контейнера под загрузку (фактор T\_урак).

Учитывая результаты отсеивающего эксперимента, была составлена матрица эксперимента, цель которого получить уравнение регрессии, связывающее производительность узла с четырьмя факторами (табл. 2). В основу был положен В-план 2-ого порядка. В правой части таблицы приведены результаты:

V\_kont\_our\_эксп. - точки эксперимента - часовая производительность узла, м³/час.

V\_kont\_our\_крив. - точки, полученные по уравнению регрессии - часовая производительность узла, м³/час.

V\_teor\_rub - теоретическая производительность рубильной машины, м³/час.

По результатам эксперимента было получено уравнение регрессии и построены кривые зависимости производительности технологического узла от объема бункера (рис. 5).

Анализ полученной зависимости показывает, что объем бункера, среднее время цикла на установку контейнера под загрузку и среднее время цикла переработки древесины на щепу влияют на производительность технологического узла. С увеличением объема бункера производительность узла стремится к максимальной (теоретически возможной рубильной машины - пунктирная линия на графике).

### ЛИТЕРАТУРА

1. С.П. Карпачев, Е.Н. Щербаков, А.Н. Слинченков. "Социально-экономические, экологические и технологические проблемы развития биоэнергетики в удаленных лесных регионах России", Лесопромышленник № 4 (48) - 2008, с. 28-32.
2. Dr. Lauri Sikanen. Forest Energy in Finland. Finish Forest Research Institute "METLA". 2003г.
3. <http://www.lesnoyexpert.ru/index.php?p=article&id=view&n=19&a=1>
4. Карпачев С.П. Оценка объема и качества скоплений бревен в водоемах, монография - М.: МГУЛ, 2004. - 89 с.: ил.



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ЛЕСА



**ISMB**

Master of Business Administration

МЕЖДУНАРОДНАЯ ШКОЛА УПРАВЛЕНИЯ И БИЗНЕСА

**MBA**

Мастер делового администрирования

*Превратим лесной сектор в лидера экономики России вместе!*



Цель программы - повысить уровень профессиональных знаний и компетенций руководителей и ведущих специалистов в области менеджмента, финансов, права, маркетинга и делового администрирования

Категория слушателей - руководители и специалисты предприятий лесной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной и мебельной промышленности, имеющие стаж практической работы не менее 2-х лет, высшее образование и мотивацию для длительного обучения и серьезной творческой работы

Продолжительность обучения - 24 месяца  
Занятия проводятся два раза в неделю:  
пятница с 18 до 21, суббота с 10 до 17

По окончании обучения выдаётся диплом государственного образца

141005, Московская область, Мытищи-5, 1-я Институтская ул., МГУЛ  
тел. 8(498) 687 3864, 687 4135, 8(495) 586 9156

<http://www.msfu.ru/info/mshub/mba.shtml>  
e-mail: [ismb@mgul.ac.ru](mailto:ismb@mgul.ac.ru), [dashkov@mgul.ac.ru](mailto:dashkov@mgul.ac.ru)

**Первая программа MBA для руководителей лесного сектора России**

**Наш  
интернет-  
сайт:**

**Lesopromyshlennik.ru**

ЗАО "Промснаб" г. Нижний Новгород  
Тел. 8(831)253-84-07  
т/ф.: 8-9202532762, 8(831)413-27-62  
E-mail: [promsnabnn@rambler.ru](mailto:promsnabnn@rambler.ru)  
<http://www.psnab.by.ru>

**10 лет на рынке  
бензо- и электропил  
Самые низкие цены!**



**ЭЛЕКТРОПИЛЫ**

**ЭПЧ-3.0-2**

и преобразователи к ним  
ЗИП, ремонт, гарантия

**НОВИНКА -**

**преобразователь 400гц  
на одну пилу**

**БЕНЗОПИЛЫ**

**Урал, Тайга, Дружба**

и запасные части к ним

**RIMO-ТЕХНИКА**

Организация предлагает со склада в Москве:

- Ленточные пилорамы;
- Кромкообрезные, торцовочные, многопильные станки;
- Заточные устройства;
- Пилы;
- Ротаторы (Гидромоторы)

Производство Латвии по ценам  
производителя.

тел./факс: (495) 785-0069

тел.: (495) 235-1653

e-mail: [rt@rimo-tehnika.ru](mailto:rt@rimo-tehnika.ru) <http://www.Rimo-Tehnika.ru>





---

# **World Bioenergy – Clean Vehicles & Fuels**

**International Conference &  
Exhibition on Implementing  
Bioenergy & Sustainable  
Transport Systems**

**16 – 18 September 2009,  
Stockholm, SWEDEN**

**Мировая  
Биоэнергетика -  
Чистые  
Автомобили и  
Топливо**

**Международная  
Конференция и  
Выставка по  
Внедрению Био-  
энергетики и  
Устойчивые Транс-  
портные Системы**

**16 - 18 Сентября 2009 г.  
Стокгольм, Швеция**



**[www.wbcvf2009.se](http://www.wbcvf2009.se)**