

**Курганский автобусный завод**

**по любым дорогам вместе с нами!**



**Читайте** в ноябрьском номере  
журнала №4 за 2001 г.

**тел./факс/3522/**

**44-44-91, 48-76-20,  
48-76-91, 44-41-92.**



**2001г.**

**№ 3**



## С 4 по 7 декабря 2001 года в г. Вологде состоится 4-я Всероссийская выставка "Российский лес"

Выставка-ярмарка, ставшая уже традиционной, послужит расширению и укреплению экономических связей предприятий лесопромышленного комплекса как с отечественными, так и зарубежными партнерами. Выставка пройдет в новом выставочном комплексе.

Предыдущую выставку-ярмарку "Российский лес 2001" посетили более 7 тысяч человек. Среди них представители 38 регионов России, 73 делегации из стран ближнего и дальнего зарубежья. Свою экспозицию представили более 160 экспонентов, из них 27 иностранные фирмы.

### В рамках выставки - ярмарки "Российский лес" предусматривается:

- ✓ Демонстрация продукции лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности, предприятий лесного машиностроения, пищевых продуктов леса, изделий традиционных народных художественных промыслов из древесины.
- ✓ Заключение договоров и контрактов с отечественными предприятиями и иностранными фирмами.
- ✓ Проведение конкурса "Достижения отечественной науки, техники и технологии".
- ✓ Проведение конференции, бизнес-семинаров по проблемам отрасли и последним достижениям.

### Как участник, Вы сможете:

- ✓ Представить Вашу фирму и продукцию.
- ✓ Развить существующие и найти новые деловые контакты с отечественными и зарубежными партнерами.
- ✓ Изучить рынок и узнать его требования.

### Как посетителю, Вам предоставляется возможность:

- ✓ Ознакомиться со всем спектром достижений лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности, новейшими разработками лесного машиностроения.
- ✓ Ознакомиться с представленной продукцией и заключить взаимовыгодные договора и контракты.
- ✓ Найти партнеров для создания совместных производств.

*Приглашаем Вас принять участие в выставке - ярмарке и надеемся, что это внесет вклад в дальнейшее развитие Вашего предприятия, организации, фирмы.*

### По интересующей информации обращаться:

ГУП "Вологодский областной деловой и культурный центр "Русский Дом":  
Россия, 160035, г. Вологда, ул. Пушкинская, д. 25, корпус 2.  
Тел (8172) 25-01-65, 25-12-91.  
Факс (8172) 25-01-65.

Департамент лесного комплекса администрации Вологодской области.  
Россия, 160035, г. Вологда, ул. Герцена, д.2  
Тел. (8172) 72-03-03, 72-53-42.  
Факс (8172) 25-12-48.

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Научно-технический  
и производственно-  
экономический журнал

Выходит четыре раза в год

№ 3 - 2001  
июль - сентябрь

Журнал основан  
в январе 1921 года

Издатели:  
ФГУП "Редакция журнала  
"Лесная промышленность",  
Российское правление лесного НТО

Главный редактор  
В. Г. ЗАЕДИНОВ

Редакционная коллегия:  
Б.М. БОЛЬШАКОВ, М.И. БУСЫГИН,  
П.Г. ВИНЖЕГА, А.А. ЕФРЕМОВ,  
В.В. КОРОБОВ, А.К. РЕДЬКИН,  
В.Г. САРАЙКИН, С.Н. СЕРГИЕНКОВ,  
М.В. ТАЦЮН

Журнал зарегистрирован  
в Министерстве печати  
и информации  
Российской Федерации  
Регистрационный номер  
№ 01775

© ФГУП "Редакция журнала  
"Лесная промышленность", 2001

Сдано в набор 11.07.2001  
Подписано в печать 26.07.2001  
Формат 60x90/8. Бумага офсетная № 1  
Печать офсетная  
Усл.-печ. л. 4,0  
Уч.-изд. л. 6,0  
Подписной индекс 70484  
Цена договорная

Адрес редакции: 101934, Москва,  
Архангельский пер., д.1, к. 234/2  
Телефон (095) 207-91-53

Издательское и  
полиграфическое  
обеспечение ООО "Принт"

За содержание рекламных объявлений  
ответственность несут рекламодатели

## В НОМЕРЕ:

### ПРОБЛЕМА-ОТРАСЛЬ-ПРОБЛЕМА

Аликин Г.П., Рахманин Г.А. Технология и техника лесозаготовок в XXI веке .....	2
Суханов В.С., Левин А.Б. Энергетическое использование древесного топлива.....	5
Стрельцова М.В., Кареева А.А., Власова А.Н. Структура себестоимости товарной продукции лесозаготовок.....	8
Быков В.В. Системный подход к определению технического уровня лесных машин.....	10

### НАШИ ЮБИЛЯРЫ

Левина Л.И. Востребовано временем .....	13
Из плеяды победителей.....	16

### НАУКА И ПРАКТИКА

Аликин Г.П., Котельников Ю.А. К вопросу о концепции развития лесных складов лесозаготовительных предприятий .....	17
Ростовых Н. Передовые технологии в лучших традициях .....	20
Берестов В.Л., Кузнецов С.Г. Лизинг как форма финансирования инвестиций на предприятиях ЛПК .....	21

### ОБРАЗОВАНИЕ В ОТРАСЛИ

Шимкович Д.Г., Игнатов В.И., Коровкин Г.В. Новое мировоззрение в вопросах подготовки лесных специалистов .....	24
--	----

### ВЫСТАВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Яковлев Н.Г. Ориентиры развития выставочной деятельности в лесном комплексе.....	28
Заединов В.Г. В единстве с природой.....	30

## Вашкинскому леспромхозу - 70 лет

Это одно из крупнейших в Вологодской области лесозаготовительных хозяйств: его доля в районном бюджете превышает 40%.

Двенадцать лет руководит предприятием Юрий Николаевич Алешичев, уверенно ведя свой коллектив через непростое рыночное бездорожье. Леспромхоз нашел свою нишу в рынке: расположенный на берегу Белого озера он грузит свою продукцию по Волго-Балту и далее на зарубежные рынки.

Поздравляя коллектив Вашкинского леспромхоза со славной датой, остается пожелать ему: так держать!

ЛОГОТИСКАЯ

И. В. Бабушкина

УДК 630\*3

**ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИКА ЛЕСОЗАГОТОВОК В XXI ВЕКЕ**

Г.П. АЛИКИН, канд. техн. наук,  
Г.А. РАХМАНИН, канд.техн. наук, ОАО "ЦНИИМЭ"

**Л**есозаготовительная промышленность России вступила в XXI век в состоянии глубокого кризиса. Спонтанный переход страны к рыночным отношениям нарушил складывающиеся десятилетиями экономические, организационные и технологические связи как между предприятиями лесопромышленного комплекса, так и с потребителями лесопродукции. Одновременно с этим резко снизился платежеспособный спрос на продукцию лесных предприятий. Все это не могло не привести к системному кризису, поразившему отрасль в последнее десятилетие XX века.

Объем лесозаготовок с 1990 по 1998 г. упал с 308 до 78 млн. м<sup>3</sup>, т.е. почти в 4 раза. За этот же период инвестиции в отрасль за счет всех источников финансирования сократились более чем в 10 раз, а государственные капитальные вложения в лесозаготовительную промышленность снизились почти в 100 раз. Следствием резкого сокращения инвестиций стало физическое и моральное старение основных фондов отрасли, массовое выбытие производственных мощностей и деградация технологии лесозаготовок.

Машинная технология производств вытесняется менее капиталоемкими, но более трудоемкими механизированными способами выполнения работ. Некоторые предприятия вынужденно переходят от вывозки на нижние склады хлыстов к производству сортиментов непосредственно на лесосеке или на верхних складах. При этом в лесу используют, как правило, простейшие средства механизации работ: бензопилы на валке леса, обрезке сучьев и раскряжевке хлыстов и трелевочный трактор с тросочерным комплектом. На нижних складах вместо автоматизированных сортировочных транспортеров применяют бревнотаски с ручной сброской, а на штабелевке и погрузке леса грейферные грузозахваты заменяют стропными комплектами. Все это иллюстрирует очевидный откат технологии и техники лесозаготовок к уровню 50–60-х годов прошлого века.

По мере стабилизации экономики страны неизбежно встанет вопрос о снижении трудоемкости производства, замене тяжелого ручного труда машинными технологиями выполнения работ, т. е. встанет вопрос о путях дальнейшего развития технологии лесозаготовительного производства на ближайшую и более отдаленную перспективу.

В краткосрочном плане ответ на этот вопрос очевиден. В 80–90-е годы отраслевыми НИИ и КБ были разработаны эффективные технологические процессы и системы машин для комплексной механизации всех фаз лесозаготовительного произ-

водства – от валки леса до отгрузки продукции с нижних складов. Эти технологии и системы машин еще далеко себя не исчерпали и при соответствующей модернизации могут послужить основой технологического и технического возрождения лесозаготовительной отрасли в ближайшие 10 лет.

Говоря о технологии лесозаготовок, необходимо отметить, что в России основной, доминирующей была и остается технология, основанная на заготовке и вывозке из лесосеки хлыстов и производстве сортиментов на нижних складах леспромхозов.

В 1999–2000 гг. более 92% всего объема древесного сырья заготовлено по этой технологии, около 7% объема лесозаготовок составляют сортименты, произведенные непосредственно в лесу, и 0,3–0,4% приходится на заготовку и вывозку из лесосеки деревьев. И это соотношение за последние 5–6 лет существенно не изменилось.

Преобладающая роль хлыстовой технологии в условиях России объясняется ее экономическими, экологическими и социальными преимуществами.

Исследования ЦНИИМЭ и других институтов показывают, что по всем технико-экономическим показателям производство сортиментов на нижних складах при хлыстовой вывозке эффективнее их выработки на лесосеке. При машинном способе производства сортиментов на лесосеке и на нижних складах удельная капиталоемкость хлыстовой технологии почти в 2 раза ниже, чем сортиментной, а удельные эксплуатационные затраты при хлыстовой технологии меньше в 2,3 раза.

Трудоемкость работ в том и другом случаях примерно одинакова, однако при сортиментной технологии большая часть (64%) рабочих занята на операциях в лесу, в то время как при хлыстовой технологии имеет место обратная картина. Благодаря этому существенно сокращаются материальные затраты на перевозку рабочих и связанные с переездами в лесосеку и обратно потери времени.

Сопоставление хлыстовой и сортиментной технологии по таким параметрам, как воздействие технологии на лесную среду, качество вырабатываемой продукции, комплексное использование древесного сырья, безопасность труда и другим, показывает безусловное преимущество технологии, основанной на вывозке из лесосеки хлыстов и деревьев перед сортиментной технологией в условиях большинства лесодобывающих регионов России.

Вместе с тем в России существует область, где экономически целесообразно применение сортиментной технологии. Это предприятия малого грузооборота, вырабатывающие два–три сорта

и имеющие возможность прямой вывозки сортиментов из лесосеки на биржи сырья потребителей круглых лесоматериалов. Техничко-экономическими исследованиями установлено, что на долю этих предприятий в обозримой перспективе будет приходиться не более 15–20% общего объема лесозаготовок на территории России. Основной объем (80–85%) сортиментов должен вырабатываться на лесных складах леспромхозов и биржах сырья лесоперерабатывающих предприятий при вывозке из лесосеки хлыстов и деревьев.

Основные усилия отраслевых НИИ и КБ, равно как и заводов лесного машиностроения, необходимо в ближайшие годы направить на совершенствование и освоение выпуска систем машин, реализующих эту технологию.

На лесосечных работах при хлыстовой вывозке в 80-е годы широко применялись два принципиально отличающихся способа выполнения лесосечных работ и соответствующие им комплекты машин.

Первый базируется на использовании валочно-пакетирующих и трелевочных машин различных типов. Второй реализуется с помощью валочно-трелевочных машин, совмещающих выполнение двух основных лесосечных операций (валку и трелевку деревьев).

В 1988 г. было выпущено 510 валочно-пакетирующих и 686 валочно-трелевочных машин различных типов, и в этот период уровень механизации лесосечных работ достиг 42%. Однако в последующем выпуск валочно-трелевочных машин начал снижаться и затем был прекращен полностью. Формальным поводом прекращения выпуска этих машин явилось несоответствие их параметров (вылет манипулятора) эколого-лесоводственным требованиям (ширина пазов, степень сохранения подроста). Однако технико-экономический анализ и практика показывают, что изъятие из эксплуатации валочно-трелевочных машин и концентрация сил и средств на внедрение только валочно-пакетирующих машин было необоснованно. В частности, по итогам 1991 г., когда в массовых масштабах применялись оба рассматриваемых комплекта машин, среднесменная выработка на валочно-трелевочную машину составила 75,2 м<sup>3</sup> (ЛП-49) и 119 м<sup>3</sup> (ВМ-4А), а среднесменная выработка на одну машину в комплексе, включающем валочно-пакетирующую машину ЛП-19 и две трелевочные машины ЛП-18, составила 58,6 м<sup>3</sup>, т.е. была на 23% ниже по сравнению с ВМ ЛП-49 и в 2 раза ниже по сравнению с ВМ-4А.

Этому есть вполне очевидное технологическое объяснение. Благодаря совмещению в одной машине функций валки и трелевки деревьев из технологического цикла исключаются повторные, нецелесообразные действия с предметом труда (деревом) на стыке между операциями валка-трелевка. Такая наиболее целесообразная технология обеспечивает преимущество валочно-трелевочных машин по критериям эффективности.

Что касается воздействия валочно-трелевочных машин на лесную среду, то испытания модернизированной машины ЛП-58А, у которой вылет манипулятора увеличен с 5 до 7,6 м, показали, что она обеспечивает необходимую ширину пазов с сохранением подроста в пазе до 78%, что соответствует эколого-лесоводственным требованиям.

Для повышения уровня механизации наиболее трудоемких и травмоопасных операций в лесу и повышения эффективности машинных способов выполнения лесосечных работ необходимы дальнейший поиск и разработка технологических процессов и систем машин, обеспечивающих существенное сокращение энерго- и ресурсопотребления, а также снижение негативного воздействия лесозаготовок на лесную среду. Так, весьма перспективен технологический процесс с системой машин, выполняющих операции обеих технологий (хлыстовой и сортиментной) заготовки леса в зависимости от складывающейся обстановки, местной инфраструктуры и ряда влияющих факторов.

Общим признаком рассмотренных выше вариантов технологии и техники выполнения лесосечных работ является трелевка деревьев (хлыстов) с помощью машины на гусеничном или колесном шасси, совершающей многократные проходы по волоку в грузовом и холостом направлении. Такой способ доставки деревьев (хлыстов) из лесосеки на погрузочную площадку сопряжен с нерациональным энергопотреблением. Полезные энергозатраты на перемещение груза не превышают 30%, на перемещение же самой машины расходуется более 70% энергозатрат.

Кроме того, многократные челночные проезды по волоку приводят к разрушению почвенного покрова, образованию колеи, что делает затруднительным или невозможным применение этого способа трелевки в межсезонную распутицу и в районах со слабыми несущими грунтами.

Известной альтернативой тракторной трелевке как по энергопотреблению, так и по воздействию на почвенный покров, является трелевка с применением лебедок. Представляется весьма актуальной разработка технологии и технических средств для механизации лесосечных работ, в которых сочетались бы машинная валка и лебедочная трелевка деревьев (хлыстов). При этом должны быть устранены традиционные недостатки лебедочной трелевки: большая трудоемкость подготовительных работ и низкий уровень механизации труда. Имеющиеся разработки и моделирование ситуации показывают, что эта задача при наличии достаточного финансирования может быть успешно решена в кратчайшие сроки.

При вывозке из лесосеки хлыстов и деревьев особую значимость приобретает лесоскладское производство. При этой технологии на нижних складах осуществляются все основные операции по первичной обработке древесного сырья, определяющие конечный результат деятельности предприятия. На нижнескладские работы при

этом приходится до 35% общих трудозатрат лесозаготовительного производства.

Естественно, что уровень технологии и технического оснащения нижних складов существенно влияет на общую эффективность производства.

В 70–80-е годы ЦНИИМЭ и другими институтами отрасли для оснащения нижних складов были разработаны и активно внедрялись системы машин:

1НС – для поштучной обработки деревьев и хлыстов при их продольной подаче;

2НС – для групповой обработки деревьев и хлыстов при поперечной подаче;

3НС – для пачковой обработки деревьев и хлыстов;

4НС – система мобильных машин для береговых нижних складов.

Наиболее широкое применение на нижних складах нашла система 1НС, базовыми агрегатами которой являлись сучкорезная установка ПСП–2А, раскряжевочная установка ЛО–15А, сортировочный транспортер ЛТ–86 (ЛТ–182). В эту систему входили и стационарные сучкорезно–раскряжевочные установки ЛО–30 и ДО–49.

В настоящее время выпуск оборудования для первичной обработки леса на нижних складах практически прекращен. Срок службы нижнескладского оборудования на многих предприятиях превышает нормативный амортизационный срок в 2,5–3 раза. Очевидно, что по мере роста платежеспособности предприятий спрос на это оборудование будет возрастать. В ближайшие годы эта потребность может быть удовлетворена за счет возобновления выпуска оборудования, входящего в представленные выше системы машин. Одновременно с этим должны быть начаты активные работы по созданию комплектов лесоскладского оборудования нового поколения.

Исследования, выполненные ЦНИИМЭ и зональными институтами в конце 80-х годов, показали, что на смену стационарным лесообработывающим машинам (системы НС) на нижних складах должны прийти подвижные обрабатывающие машины как для поштучной обработки деревьев и хлыстов (аналог 1НС), так и для групповой их обработки (аналог 2НС).

Испытания экспериментальных образцов подвижных лесообработывающих машин для поштучной и групповой обработки деревьев и хлыстов, проведенные в конце 80-х – начале 90-х годов в Боровичском леспромхозе Новгородлеспрома и Игирминском леспромхозе ЦНИИМЭ, подтвердили высокую эффективность новых систем машин и основанной на их применении ресурсосберегающей технологии.

Использование подвижных лесообработывающих машин по сравнению с аналогичными по назначению стационарными машинами позволяет: сократить энергоемкость технологического процесса первичной обработки леса более чем в 3 раза; снизить удельную металлоемкость комплекта

оборудования на 30–35%; уменьшить капиталоемкость строительно–монтажных работ на 50–60% и резко сократить сроки строительства и реконструкции лесных складов; увеличить комплексную выработку на лесных складах в 1,5–2 раза.

В структуре лесопромышленного производства удельный вес продукции первичной обработки древесины составляет средневзвешено 35–40% от общего объема производства лесобумажной продукции. Соответственно более 1/3 поступлений валютной выручки приходится на древесину низкой степени переработки, что не сравнимо с достигнутой глубиной переработки древесного сырья развитыми лесопромышленными странами и отражает традиционно упущенную выгоду для России. С учетом адаптации к новым экономическим отношениям становится очевидной необходимость развития перерабатывающих производств для лесозаготовительных предприятий отрасли как непреложного фактора их выживания и достижения прибыльности в хозяйственной деятельности. Кроме того, рост энергопотребления в стране, истощение традиционных энергетических источников и неизбежный рост цен на электроэнергию делают весьма актуальной задачу создания в лесопромышленных предприятиях собственных энергетических комплексов, использующих отходы лесопромышленного производства и нереализуемые древесные ресурсы с развитием техники и технологии для их концентрации, переработки в топливную щепу, складирования и хранения, транспортирования и подачи измельченной древесины к топочным устройствам.

Подводя итог вышесказанному и принимая во внимание тот факт, что современный лесозаготовительный процесс характеризуется многообразием применяемых техники и технологий (как примитивной с большой долей ручного труда, так и механизированной с применением сложной отечественной и зарубежной техники), можно констатировать:

значительное и все более увеличивающееся влияние рыночного фактора, который заработал, имеет обратную связь и который можно рассматривать как фактор системообразующий в выборе оптимальной технологии и соответствующего комплекта машин для реализации прибыльной деятельности в тех или иных природно–производственных условиях; научно–обоснованный прогноз развития техники и технологии лесозаготовительного производства, являющийся необходимым инструментом развития хозяйственных субъектов отрасли. Это требует постоянного системного мониторинга для данного рода работ и позволит от чиновника и разработчика до предпринимателя и производственника уже на стадиях принятия решений в значительной мере экономить финансовые средства, избегать досадных ошибок и ускорить процесс технологического и технического перевооружения отрасли.

УДК 630\*812.14

## ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРЕВЕСНОГО ТОПЛИВА

В.С. СУХАНОВ, д-р техн.наук, ГНЦ ЛПК, А.Б. ЛЕВИН, проф., МГУЛ

**А**нализ структуры затрат на производство основных видов лесобумажной продукции показывает, что две самые крупные статьи затрат – расходы на древесное сырье, включая его доставку потребителю, и плата за энергетические ресурсы – составляют 40–45 % себестоимости продукции. Для повышения конкурентоспособности лесобумажной продукции необходимо решение основной задачи: снижение затрат на производство древесного сырья, энергоресурсы и перевозки круглых лесоматериалов на переработку.

Исследования, выполненные ГНЦ ЛПК, показали, что уменьшения затрат на древесное сырье можно достичь за счет снижения убыточности самой невыгодной продукции лесозаготовок – дровяной древесины – и использования ее для выработки собственной, более дешевой, чем покупная, тепловой и электрической энергии. По теплоте сгорания древесное топливо не уступает торфу и ископаемым сланцам, которые широко используются не только в промышленной энергетике, но и на крупных электростанциях. Для простоты сравнения можно сказать, что каждые 5 пл. м<sup>3</sup> древесного топлива заменяют 1 т мазута или 1000 м<sup>3</sup> природного газа. Следует отметить, что древесное топливо практически не содержит серы и является экологически наиболее безопасным.

Наши выводы подтверждает и мировой опыт: энергетика на древесном топливе получила распространение в самых развитых странах, включая США. Мировое сообщество принимает энергичные меры к увеличению использования возобновляемых источников энергии. В соответствии с прогнозами (журналы *Timberjack News* 2/1999, 1 и 2/2000) к 2060 г. доля традиционных видов топлива – нефти, газа и угля – будет составлять третью часть от общего объема, который увеличится в 3 раза по сравнению с нынешним уровнем. По соглашению, заключенному в г.Киото в 1997 г. государствами, входящими в Европейский Союз, выделение в атмосферу окиси углерода к 2012 г. должно уменьшиться на 8 % от уровня 1990-го. "Белый документ" Европейского Союза требует от стран, входящих в него, увеличить к 2012 г. использование возобновляемых энергетических ресурсов до 12 %. Европейский Союз выделил 15 млрд. евро (15,8 млрд. долларов США) на научные исследования технологий для производства энергии. В настоящее время в западной части Финляндии в г.Петарсаари на территории целлюлозно-бумажного комбината UPM–Куттеле строится самая крупная в мире электростанция Альхольменс Крафт на биомассе (лесосечных отходах). Ее мощность – 550 МВт. Электростанция будет ежегодно перерабатывать объем биомассы, рав-

ный 1,5 млн. пл. м<sup>3</sup> древесины. Она вступит в действие в октябре 2001 г. Компания Тимберджек разработала машину для пакетирования на лесосеке лесосечных отходов (сучьев) в пачки. В США поставлена цель увеличить к 2010 г. использование альтернативных ресурсов для производства энергии в 3 раза – с 3 до 10 %.

В рамках рассматриваемой проблемы в нашей стране ГНЦ ЛПК были рассчитаны затраты энергии на производство основных видов лесобумажной продукции и ресурсы собственных источников энергии для удовлетворения этих затрат. По нашим расчетам, основанным на результатах работы ЛПК в 1999 г., общее потребление энергии составило более 80 млрд. кВтч, из которых на долю тепловой энергии приходится 79 %, Наиболее энергоемкими являются производство целлюлозно-бумажной продукции (52 % потребляемой энергии) и пиломатериалов – 21 %. Тепловая энергия вырабатывалась предприятиями ЛПК на собственных котельных и ТЭЦ с использованием в основном покупных энергоносителей (угля, мазута, газа), на что в 1999 г. ими затрачено свыше 10 млрд.руб.

Ресурсы же собственных источников энергии в ЛПК составляют более 60 млрд. кВтч, а с учетом использования кроны деревьев около 75 млрд.

Это позволит покрыть собственные потребности в энергии на 75 %, а при использовании кроны деревьев в качестве топлива на 93 %. С учетом целевой разработки низкотоварных древостоев потребности ЛПК в энергии могут быть покрыты полностью за счет собственных ресурсов. По нашим оценкам, экономический эффект перевода ЛПК на собственные источники энергии составит около 2,3 млрд. руб., а в связи с прогнозируемым ростом цен на энергоносители экономический эффект будет увеличиваться. Одновременно будут решены важные экологические и социальные проблемы.

Эффективность перехода на собственные источники энергии в решающей степени зависит от стоимости древесного топлива.

Поэтому необходимо снижение затрат на производство древесного топлива, особенно топливной щепы из дров – самой убыточной продукцией лесозаготовок (выход дровяной древесины составляет около 30 %). В 1999 г. себестоимость производства круглых лесоматериалов составила 216,3 руб., а отпускная цена топливных дров 62,79 руб., т.е. в 3,4 раза ниже. Убыточность производства дровяной древесины лесозаготовители вынуждены

возмещать за счет повышения цен реализации деловой. В настоящее время многие предприятия пытаются добиться разрешения бросать дровяную древесину в лесу или делают это явочным порядком. Снижение убыточности дровяной древесины могло бы повысить эффективность производства круглых лесоматериалов, по нашим оценкам, примерно на 20 %, Этого можно достичь переработкой дровяных деревьев на технологическую и топливную щепу, минуя стадию производства сортиментов. Переработка заведомо дровяных деревьев на щепу позволяет устранить из технологического процесса такие трудоемкие операции, как обрезка сучьев, раскряжевка, сортировка, штабелевка сортиментов. Трудоемкость получения щепы из деревьев в 2 раза ниже, чем выработка ее из сортиментов с учетом затрат на их производство.

ГНЦ ЛПК разработало два варианта выработки топливной щепы из крупномерных лиственных дровяных деревьев (диаметр в комле до 80 см) – на стационарной линии и передвижной рубительной установке. Разработана сквозная технология заготовки древесины с отсортировкой дровяных деревьев, вывозки их на нижний склад и технологическая схема самой линии. Получена конструкторская документация на механизм подачи к рубительной машине МРР-8. Однако работа сдерживается из-за прекращения ее финансирования департаментом лесопромышленного комплекса Минпромнауки России.

Получение теплоты сгорания древесного топлива для обеспечения предприятий тепловой и электрической энергией возможно по нескольким принципиально отличным схемам:

при сжигании топлива в топках водогрейных или паровых котлов собственных производственно-отопительных котельных;

при совместной выработке тепловой и электрической энергии на малых тепловых паротурбинных электростанциях;

при выработке из древесного топлива генераторного газа для использования его в качестве топлива для дизельных двигателей, приводящих электрогенераторы;

при выработке из древесного топлива биогаза для сжигания его в горелках паровых или водогрейных котлов;

при пиролизе древесины с выработкой древесного угля как товарной продукции и горючего газа, часть которого может быть использована для теплоснабжения;

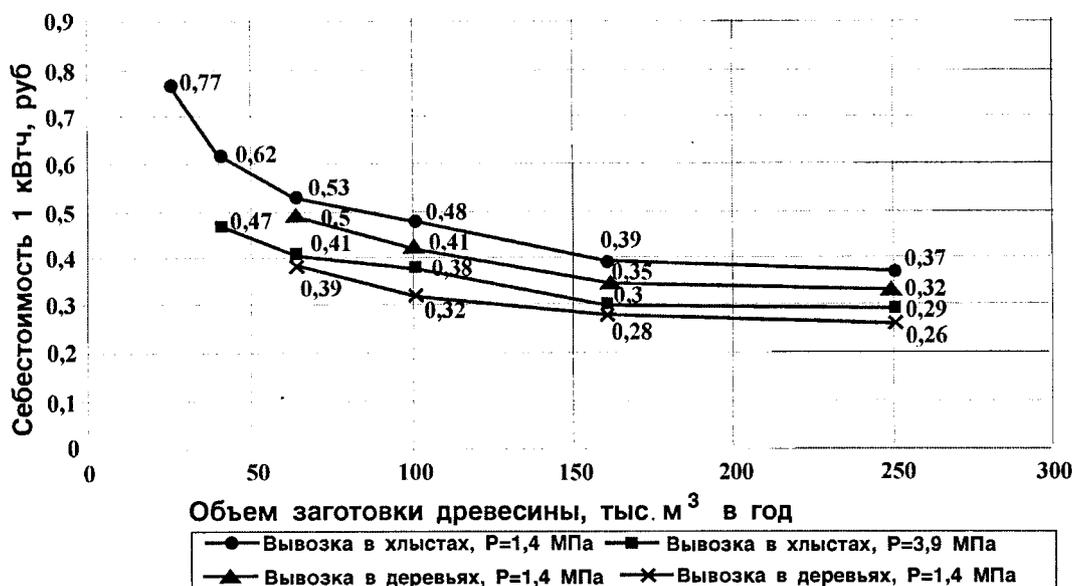
при выработке из древесины метилового спирта, используемого в качестве компонента жидкого топлива.

В мировой практике известны примеры использования всех перечисленных выше схем, но наибольшее распространение в промышленности получили первый и второй варианты.

Отечественная промышленность готова к выпуску комплектов оборудования для котельных и ТЭС, работающих на древесном топливе. Паровые и водогрейные котлы, паровые турбины, электрогенераторы, насосы, вентиляторы, дымососы и другое оборудование по техническим характеристикам не уступают лучшим зарубежным образцам при значительно меньшей цене. Исключение составляют средства автоматизации и собственно топочные устройства для сжигания древесного топлива высокой влажности. ГНЦ ЛПК ведет работы по разработке и внедрению двух типов топок –циклонной тепловой мощностью до 8 МВт и топки с пиролизом топлива для водогрейных миникотлов мощностью 0,2 и 0,6 МВт. Последняя разработка, запущенная в серийное производство, удостоена золотой медали Международного салона инноваций и инвестиций, проходившего в Москве в марте 2001 г.

Общеизвестно, что термодинамически наиболее эффективна комбинированная (совместная) выработка тепловой и электрической энергии на ТЭС с турбинами противодавления, а при отсутствии тепловых потребителей

достаточной мощности – с турбинами с одним или двумя регулируемые отборами пара. ГНЦ ЛПК была выполнена оценка экономической эффективности перевода на собственные источники тепловой и электрической энергии лесозаготовительных предприятий с годовой производительностью от 16 до 250 тыс. м<sup>3</sup>.



Технологический процесс, принятый в расчетах, включает заготовку и вывозку древесины, разделку на сортименты, производство пиломатериалов и топливной щепы из дровяных деревьев и дров, а также из отходов лесопиления. Параметры теплоэнергетического оборудования отечественного производства определены на основании расчета ресурсов древесного топлива, образующегося на предприятиях. Предусмотрены заготовка и вывозка древесины в двух вариантах: в хлыстах и деревьями и сушка производимых пиломатериалов.

Расход пара для выработки тепловой энергии определялся потребностями тепла на сушку пиломатериалов, отопление производственных, административных и бытовых помещений. Экономические показатели рассмотрены для двух вариантов параметров пара в котлах:  $p = 1,4 \text{ МПа}$ ,  $t = 310 \text{ }^\circ\text{C}$  и  $p = 3,9 \text{ МПа}$ ,  $t = 440 \text{ }^\circ\text{C}$ . Турбины - с одним регулируемым отбором с  $p = 0,2$  и  $0,5 \text{ МПа}$  соответственно. Расход пара из отбора определялся мощностью теплового потребления. Выработанной электроэнергии достаточно для производственного потребления и освещения, а избыток ее рассматривался как товарная продукция.

В качестве базовых вариантов для каждой годовой производительности предприятия рассмотрена технология заготовки и вывозки древесины в хлыстах, разделка на деловые сортименты и дрова, переработка пиловочника на пилопродукцию. Товарную продукцию в этом случае составляют деловые сортименты, сырые пиломатериалы, технологические и топливные дрова.

Капитальные вложения по базовому и новому вариантам определялись исходя из расчета строительства новых предприятий на основании действующих цен на оборудование и проведение строительно-монтажных и проектных работ. Экономическая эффективность рассчитывалась по чистой прибыли. Результаты экономических расчетов позволяют сделать следующие выводы.

Расчетная себестоимость производства 1 кВтч электрической энергии в зависимости от мощности ТЭС и параметров пара в ценах на конец 2000 г., представленная на рисунке, составляет от 26 до 77 коп. Производство электрической энергии с использованием существующего оборудования экономически целесообразно для складов с годовой производительностью от 60 тыс. м<sup>3</sup> в год и выше. Применение котлов с давлением пара 3,9 МПа на 28-30 % экономически более эффективно по сравнению с применением котлов с давлением

пара 1,4 МПа. Себестоимость 1 кВтч электрической энергии, получаемой при вывозке деревьев, на 15 % ниже, чем при вывозке хлыстов. Срок окупаемости капитальных вложений составляет от 3 до 5,5 лет, для предприятий с объемом заготовки до 40 тыс. м<sup>3</sup> от 7 до 7,8 лет.

При модернизации действующих предприятий экономическая эффективность предлагаемой технологии выше на 15-31 % за счет снижения капитальных вложений. Прогнозируемый с большой степенью вероятности рост цен на энергоносители в ближайшее время также повысит экономическую эффективность предлагаемых мероприятий. Кроме того, с целью сокращения сроков окупаемости капитальных вложений одновременно с переходом лесозаготовительных предприятий на собственные источники тепловой и электрической энергии целесообразно развивать производство по переработке и сушке древесины. Это увеличит производственное потребление теплоты и позволит повысить финансовые и экономические показатели работы предприятий. Одновременно снизится объем перевозок круглых лесоматериалов.

Работа по переводу предприятий на собственные источники энергии является на сегодня одной из наиболее эффективных возможностей улучшения экономического состояния всего лесопромышленного комплекса.



**ОАО "Чебоксарский агрегатный завод"**

**ГУСЕНИЦЫ и ДЕТАЛИ ХОДОВОЙ ЧАСТИ для ТРЕЛЕВОЧНЫХ ТРАКТОРОВ**

**ТДТ-55А, ТЛТ-100-06, ТТ-4, ЛП-19А, Т-170, Т-130, Caterpillar D6D, Komatsu D155, D85, D65**

---

**ГУСЕНИЦЫ и детали ходовой части для ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРАКТОРОВ**

**ОАО "ЧТЗ" ОАО "Промтрактор" KOMATSU CATERPILLAR**

---

**МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ ДИСКИ ВЕДОМЫЕ**

**для тракторов с двигателями СМД, А-41, А-01М, Д-245Л для автомобилей МАЗ, КамАЗ, КраЗ, ГАЗ, ЗИЛ, УАЗ, ГАЗель**

---

**Принимем металлолом 2Б22, 2А, 20А**

428022, РОССИЯ, г. Чебоксары, пр. Мира, д.1  
 тел. (8352) 62-15-24, 62-62-10, 23-22-44  
 факс (8352) 20-65-80, 62-15-24, 62-14-99  
<http://www.chtts.ru/chaz>



*Дорога ложка к обеду,  
а заготовки - к ремонту!*

УДК 338.512:630\*31

## СТРУКТУРА СЕБЕСТОИМОСТИ ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ЛЕСОЗАГОТОВОК

М.В. СТРЕЛЬЦОВА, А.А. КАРЕЕВА, А.Н. ВЛАСОВА, ВНИИЦлесресурс

**Е**динообразное определение состава затрат, применение единых методов планирования и учета затрат, а также калькулирования себестоимости продукции на предприятиях лесопромышленного комплекса Российской Федерации отражены в "Методических рекомендациях (инструкции) по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции лесопромышленного комплекса", введенные в действие с января 2001 г.

Затраты подразделяются на расходы основного и расходы вспомогательного производства. На лесозаготовительных предприятиях к основным производствам относятся лесозаготовка, производство технологической щепы, шпалопродукции, продукции лесохимии, заготовка лесохимического сырья. Под вспомогательным понимается производство, основным назначением которого является обеспечение нормальной работы основных производственных цехов предприятия (содержание лесовозных дорог, содержание и эксплуатация транспорта, тракторов и погрузочно-разгрузочных механизмов).

По элементам затраты группируются следующим образом: материальные, на оплату труда, отчисления на социальные нужды, амортизация основных фондов, прочие затраты, к которым относятся налоги, сборы, отчисления в отраслевой внебюджетный фонд научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, платежи, отчисления в страховые фонды и пр.

По инициативе Министерства Российской Федерации по налогам и сборам было произведено анкетирование 180 лесозаготовительных предприятий в 25 регионах для разработки новых минимальных ставок за древесину, отпускаемую на корню. В настоящее время лесной доход в

большинстве субъектов не покрывает расходов на ведение лесного хозяйства. Доля платы за древесину, отпускаемую на корню, не превышает 5–15 %, в то время как в зарубежных странах она достигает 30 % и более.

Для анализа был выбран Северный регион Европейской части России с наиболее характерными субъектами, представившими данные достаточного количества заготовительных предприятий Архангельской области и Республики Карелия и Коми. В соответствии с "Методическими рекомендациями" в анкетах были отражены: объем заготовленной в 1999 г. товарной древесины (тыс. м<sup>3</sup>), стоимость товарной продукции (тыс. руб.), средняя цена товарной продукции лесозаготовок (руб / м<sup>3</sup>), плата за древесину, отпускаемую на корню в размере минимальных и конкретных ставок, структура себестоимости с выделением оплаты труда рабочих, отчислений на социальные нужды, расходов на освоение производства, затрат на содержание и эксплуатацию оборудования, платы за услуги лесовозного транспорта, цеховых, общехозяйственных и прочих затрат (в том числе и налоговые платежи), а также коммерческие расходы, включенные в полную себестоимость.

Проанализировав 18 (из 38) лесозаготовительных предприятий Республики Коми, 9 (из 51) предприятий Республики Карелии и 23 (из 98) предприятия Архангельской области, мы пришли к выводу, что к заполнению анкет не всегда привлекались квалифицированные специалисты, а недостоверность показателей ряда анкет объясняется тем, что практикуются полубартерные отношения.

Структура затрат на производство и реализацию продукции свидетельствует об определенных отличиях в структуре затрат между предприятиями, что обусловлено природно-лесорас-

пределами условиями, формой примыканий к сплаву или железной дороге, средним расстоянием вывозки, динамикой показателей объема производства, степенью использования производственных мощностей, возможностями реализации товарной продукции и другими факторами. В связи с этим заготовка древесины требует разных трудовых и материальных затрат, из-за чего предприятия оказываются в неравных экономических условиях.

Плата за древесину, отпускаемую на корню, остается на очень низком уровне: в большинстве предприятий она учтена по минимальным ставкам и составляет, несмотря на низкие средние цены, от 1,6 до 10 %, лишь в отдельных хозяйствах поднимаясь до 30 % (в дальневосточном регионе).

Анализируя данные предприятий, видим, что невысокий уровень лесных податей (плата за древесину на корню) имеет место на предприятиях: ОАО "Олонецлес" Карелии (2,9 % от средней цены), ОАО "Двинлес" Архангельской области (3,2 %), ОАО "Сыктывдинский ЛПХ" Республики Коми (3,2 %), где установлены относительно низкие минимальные ставки платы за древесину, отпускаемую на корню, что обусловлено структурой лесного фонда. Наиболее высокая доля лесных податей в составе себестоимости отмечается на лесозаготовительных предприятиях ОАО "Воломский КЛПХ" в Карелии (11,7 %), Важский ЛПХ Архангельской области (22 %), ООО "Палаузский ЛПХ" Республики Коми (9,8 %). Необходимо отметить, что в отношении конкретных и минимальных ставок платы за древесину у заполняющих анкету возникло наибольшее число разночтений: минимальные ставки должны составлять часть конкретных или совпадать с ними, поэтому конкрет-

ные ставки не могут равняться 0, как в большинстве предприятий Республики Коми.

Сопоставление средней цены и полной производственной себестоимости продукции лесозаготовок говорит об убыточности некоторых предприятий, а значит и о нарушении связей с отечественными предприятиями деревообрабатывающей отрасли и о наличии бартерных отношений. Наибольшее число подобных предприятий в Республике Коми. В ЗАО "Ель" полная себестоимость товарной продукции превышает среднюю цену в 1,3 раза.

Невозможно сравнивать по данным одного года такие показатели себестоимости товарной продукции, как затраты на подготовку и освоение производства и коммерческие расходы (перевозка, погрузка в вагоны). Первые необходимы при освоении новых сырьевых баз и носят разовый характер, вторые зависят от месторасположения лесозаготовительного предприятия и от договоренности с потребителем.

Наиболее высокий удельный вес заработной платы рабочих и связанных с ней отчислений на социальные нужды в составе производственной себестоимости имеет место на ЗАО "Пяозерский ЛПХ" Карелии (19,5 %), ООО "Иксинский ЛПХ" Архангельской области (46,1 %) и ООО "Верхняя Вычегда" Республики Коми (52,8 %), самые низкие показатели – в "Ладенсо" Республики Карелия (7,8 %), в Карпогорском ЛПХ Архангельской области (11,9 %), в "Летском ЛПХ" Республики Коми (7,9 %). По данным ОАО "НИПИЗилеспрома", для ряда предприятий Европейского Севера России основная и дополнительная заработная плата на лесозаготовках не превышает 15 %, что совпадает с аналогичными показателями субъектов-представителей (отчисления на социальные нужды в настоящее время составляют 30–40 % от заработной платы).

Наибольшие отклонения в структуре себестоимости товарной продукции имеют расходы на содержание и эксплуатацию оборудования. Их доля изменяется от 5,4 % (ОАО "Лендерский ЛПХ") до 20,3 % (ЗАО

"Пяозерский ЛПХ" Карелии), от 11,9 % (ОАО "Карпогорский ЛПХ") до 43,0 % (ООО "Даммерс" Архангельской области) и от 7,9 % (ЗАО "Летский ЛПХ") до 52,8 % (ООО "Верхняя Вычегда" Республики Коми). Высокая доля расходов на содержание и эксплуатацию оборудования в обследованных леспромпхозах в основном связана с большим износом оборудования и необходимостью значительных расходов на его эксплуатацию (повышенный расход топлива, смазочных материалов) и ремонт (расхода запасных частей и на заработную плату). Эти расходы во многом отягощены содержанием в эксплуатации части оборудования, особенно на нижних складах, которое практически используется значительно ниже проектных мощностей из-за резкого спада объемов заготовки и вывозки древесины.

Услуги лесовозного транспорта напрямую зависят от удаленности сырьевой базы и составляют от 1 до 43 %.

Прочие производственные расходы, в которые должны включаться и налоговые платежи, указаны не в каждом предприятии и составляют от долей процента до 70 % от полной себестоимости. В статью "Прочие производственные расходы" предприятия могут внести не указанные по другим статьям затраты себестоимости.

Налоговые платежи в составе себестоимости товарной продукции подразделяются на транспортный, земельный, водный и ранее упомянутые лесные подати. Их доля составляет от 0,6 до 13 %. Они включаются в состав производственной себестоимости в статью "Прочие затраты". Однако следует отметить, что налоговые платежи не в полной мере характеризуют величину налогового пресса, так как в силу специфики учета и калькулирования часть налогов включается в другие элементы затрат (в подати, в платежи в местные фонды и т.п.). По анализируемым районам их доля колеблется от 6,7 % (ОАО "Олонецлес") до 14,2 % (ЗАО "Запкареллес" Карелии), от 0,6 % (ОАО "Двинлес") до 17,3 % (ОАО "Иксинский ЛПХ" Архангельской обл.), от 1,3 % (ЗАО "Летский ЛПХ") до 7,8 % (АО

"Сыктывдинский ЛПХ" Республики Коми), что наряду с вышеназванными факторами объясняется и величиной кредиторской задолженности по платежам в бюджет. Если бы все лесозаготовительные предприятия своевременно и в полном объеме выплачивали установленные государством налоги, то их доля в составе себестоимости в среднем по отрасли составила бы 18,2 %. К сожалению, действующая система налогообложения вынуждает предприятия искать ухода от их своевременной уплаты, чтобы иметь возможность часть полученной выручки от реализации продукции в денежной форме направить на пополнение оборотных средств и погашение задолженности по заработной плате.

Таким образом, структура себестоимости товарной продукции лесозаготовок по предприятиям многолесной зоны носит в определенной мере искаженный характер, поскольку в работе лесозаготовительных предприятий постоянно присутствуют расхождения в величине начисленных и фактически выплаченных сумм обязательных платежей в бюджет и внебюджетные фонды, особенно по убыточным предприятиям. Доля статей себестоимости продукции сильно различается по предприятиям, что связано с динамикой цен, объемом заготовки, величиной попенной платы, степенью изношенности оборудования, удаленностью от сплава, железной дороги или потребителя.

Как уже было отмечено, далеко не все предприятия с должной серьезностью подошли к калькулированию себестоимости продукции. В то же время совместное проведение анализа себестоимости руководством и экономистами даст предприятию возможность применить более эффективные структуры управления и избавиться от неоправданных затрат, недоиспользования производственных мощностей, применения физически и морально устаревшей техники. Предприятие сможет получать большую прибыль и даже снизить налоги, направляя часть средств на развитие и освоение производства.

## СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ ЛЕСНЫХ МАШИН

В.В. БЫКОВ, Московский государственный университет леса

**В** разрабатываемой в настоящее время Федеральной стратегии развития лесного машиностроения и технического сервиса для лесопромышленного комплекса России предусматривается создание новой техники с высокими технико-экономическими показателями, обеспечивающими ее конкурентоспособность на мировом рынке. При разработке стратегии развития лесного машиностроения необходимы методы оценки и сопоставительный анализ технического уровня отечественной и зарубежной техники, повышение ответственности разработчиков и производителей машин и технологий, предотвращение выпуска и реализации потребителям техники с низкими технико-экономическими показателями [1]. Зарубежный и отечественный опыт показывает, что реализация технической политики, обоснование приоритетных направлений при создании и освоении новой техники в лесопромышленном комплексе непосредственно зависит от уровня научно-информационного обеспечения исследований и разработок, повышение которого связано с внедрением информационных технологий.

Одной из главных задач информационного обеспечения технической политики в лесопромышленном комплексе является оценка технико-экономического или технического уровня новой техники, на основе которой принимаются управленческие решения и устанавливается приоритетность инвестиций. При оценке технического уровня машин на различных стадиях жизненного цикла возникают три ситуации [2,3].

**Первая - на стадии создания техники.** Машина, как объект разработки, существует лишь как идеальный образец создаваемой техники, в лучшем случае имеющий набор прогнозируемых технико-экономических показателей в виде технического задания (ТЗ). В этой ситуации конструктор располагает и использует лишь наборы технических решений, в том числе и собственных, а также сведения, полученные из патентной и научно-технической информации. Именно на этом этапе правильность прогноза и оценки технического уровня прогнозируемого образца разрабатываемой техники будет влиять на экономические последствия и конкурентоспособность в будущем.

**Вторая - на стадии принятия решения о постановке машины на производство.** На этом этапе необходимо иметь аналог в виде перспективной или новейшего образца техники, в том числе и зарубежной, поступление которых прогнозируется на момент освоения серийного производства. Это требует либо приобретения и испытания новейшей техники, либо прогнозирование показателей машин на момент освоения их производства.

**Третья - на стадии серийного производства.** Наиболее проработанная ситуация в методическом плане, так как имеется номенклатура показателей, акты, протоколы и т.д.

Однако на всех стадиях жизненного цикла процесс оценки технического уровня машин предусматривает определение номенклатуры показателей, аналога (группы аналогов, базовых образцов) и установление значеный их показателей, оценку тех-

нического уровня путем сверки единичных показателей по определенной модели.

Как показал анализ методик и моделей оценки технического уровня техники, проведенный д-ром техн. наук Д.С.Буклагиным, подавляющее большинство известных моделей оценки технического уровня базируется на принципе относительной оценки двух образцов техники, один из которых является испытываемым, второй – базовым или аналогом. Многие модели предусматривают использование относительных величин единичных параметров с применением весовых коэффициентов [2,3].

По исследованиям, проведенным Росинформагротех, система показателей, по которым проводится оценка технического уровня машин, колеблется в значительных пределах. Этим ФГНУ разработан метод определения системы показателей для конкретного вида техники на основе системного анализа информационных потоков, отражающих оценку ее технического уровня и перспектив развития [3]. В основу метода положен тот факт, что при создании техники, ее эксплуатации разработчики и потребители стремятся удовлетворить свои требования к ней через отражение их в информационных материалах. Следовательно, чем больше вероятность появления показателя, тем более он важен с точки зрения оценки специалистами. По вероятностным значениям отдельных показателей определяется их комплекс, характеризующий конкретную вероятность оценки технического уровня машин с точки зрения предъявляемых к

ним требований. Для определения конкретных показателей, по которым оценивается технический уровень машин, устанавливается вероятность их появления в источнике, по которой определяется ранг показателей, а также вероятность появления в комплексе показателей, по которым строится интегральный закон распределения ранжированного перечня показателей технического уровня отдельных групп машин. На основании этого перечня и вероятности появления можно определить количество показателей, характеризующих технический уровень с определенной вероятностью. Результаты анализа информационных материалов, отражающих технический уровень сельскохозяйственной техники (тракторов, зерноуборочных комбайнов), показали, что число показателей, характеризующих технический уровень машин, при уровне вероятности  $P=0,65$  составило 18, при уровне вероятности  $P=0,8$  – 36–32, а при  $P=0,95$  – 45–49 [2].

Сравнение этих данных с рекомендациями других отечественных и зарубежных исследований, согласно которым любой объект техники может быть определен 5–15 доминирующими показателями, позволяет считать эти рекомендации справедливыми для технологических и транс-

портных машин лесопромышленного комплекса на базе тракторов для уровня вероятности порядка  $P=0,65$ , что вполне достаточно для прогноза.

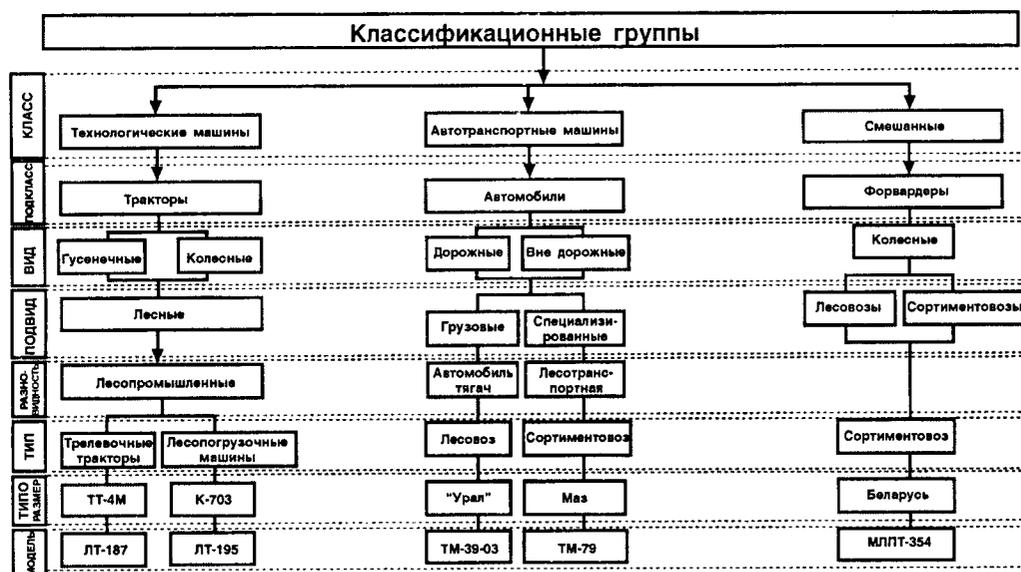
При разработке системы показателей технического уровня техники необходимо рассматривать как внешние, так и внутренние факторы, т.е. рассматривать машину как систему. Системный подход применяют в тех случаях, когда возникает необходимость вести исследования сложных элементов системы – технических, экономических, экологических, организационных и социальных. Поскольку действие этих элементов подчинено выполнению основной функции машины, то изменение конструкции, например исполнительного механизма технологического оборудования, неизбежно порождает необходимость изменения всех остальных элементов. Именно в этом и проявляется действие так называемого "системного фактора", которое выражается в том, что система как целое устанавливает требования к своим компонентам, а сами требования обосновываются прежде всего функционированием системы. В зависимости от уровня системы по отношению к машине системный фактор может быть внешним и внутренним. Если машина рассматривается в качестве компонента такой систе-

мы, как "технологический процесс" (лесозаготовки), то этот фактор внешний. Если машина рассматривается как система, то этот фактор для нее внутренний, определяющий тенденции развития элементов машины в зависимости от технологии или определяющий направление развития машины в зависимости от развития ее элементов.

Для анализа системного фактора целесообразно построить иерархическую классификационную схему машин и рассмотреть развитие отдельных классификационных групп и их взаимосвязи. Большинство известных классификационных схем в машиностроении строится по технологическому или по функционально-конструктивному признакам. Рассматриваемая классификационная система построена на общности функционально-конструктивных признаков каждой группы машин и включает в себя показатели, характеризующие функциональные свойства машины (класс, подкласс, вид, подвид, разновидность), и ее конструктивные особенности (тип, типоразмер, модель).

**Класс** объединяет всю совокупность техники, предназначенной для использования преимущественно в данной сфере производства (машиностроительная техника, транспортные средства, дорожно-строительная техника и др.).

**Подкласс** объединяет всю совокупность техники данного класса, предназначенных для выполнения данного вида работ (система машин и средств механизации работ данного вида, например, металлообрабатывающее оборудование, тракторы и др.).



Пример классификационных групп

**Вид** объединяет всю совокупность техники данного подкласса, предназначенных для выполнения технологического процесса (в зависимости от дорожных условий автомобили дорожные и внедорожные, тракторы на колесной или гусеничной базе, металлорежущие станки и др.).

**Подвид** объединяет всю совокупность техники данного вида, предназначенной для выполнения соответствующего технологического процесса (тракторы для работы в лесу – лесные, металлорежущие станки для обработки резанием и др.).

**Разновидность** объединяет всю совокупность техники данного подвида, предназначенных для выполнения одной или нескольких связанных операций технологического процесса (например, станки для обработки точением, автомобили–тягачи, тракторы лесопромышленные и др.).

**Тип** объединяет всю совокупность конструктивно подобных машин, предназначенных для выполнения технологической операции (операций). Тип машин формируется на основе конструктивно подобных элементов и характеризуется применяемым техническим (технологическим) принципом.

**Типоразмер** – это подразделение в составе данного типа, характеризующееся определенными значениями классификационных параметров.

**Модель** – конкретное конструктивно–технологическое исполнение.

Предлагаемая классификация позволяет: определять пределы количественных изменений в рамках данной качественной определенности; установить и сравнить технический уровень машин данного типа; установить, как и когда изменение отдельных показателей машины переходит из одного качественного состояния в другое.

Рассмотрение машин только одного типа, объединяющих всю совокупность конструктивно подобных машин, предназначенных

для выполнения технологической операции (причем показатели технического уровня могут иметь общий характер для всех типов машин), позволяет строить математические модели, описывающие закономерности развития машин данного типа, а затем использовать эти модели как для оценки технического уровня машин данного типа и типоразмера, так и для прогноза развития и изменения параметров этих машин для достижения оптимального технического уровня.

На рисунке приведены типы машин, которые рекомендуется сравнивать между собой при оценке технического уровня.

С точки зрения теории систем [1,2,3] машину следует рассматривать прежде всего как техническую систему, поскольку признаки, которые определяют ее как систему, относятся к области техники (технические параметры и связи между ними, выражаемые естественными законами взаимодействия).

Представим проблему оценки технического уровня технологических и транспортных машин как иерархическую систему, построенную на отношении: человек – природа – техника. Особенности системе технологических машин придает компонент "природа". На "входе" в систему природно–климатические, организационно–экономические, технологические особенности и условия региона в значительной степени определяют "выход" – систему машин и технологий, их технико–экономические показатели, условия эксплуатации и в конечном счете показатели работы машин.

В этой связи необходимо разработать базу и банк данных по находящимся в эксплуатации и новому поколению технологических машин отечественного и зарубежного производства. База данных включает технические характеристики машин, показатели качества их работы, эксплуатационно–технологические, эргономические и экономические показатели; данные государственных испытаний машин. Все

это используется для оценки технического уровня.

Для отработки методологии оценки технического уровня технологических машин нами предлагается рассматривать структуру системы "машина", взаимосвязи ее подсистем и элементов, их иерархию: элементы 1–го, 2–го и последующих уровней в зависимости от целей анализа. Для анализа технического уровня наибольший интерес представляют выходные параметры элементов и подсистем, поскольку именно они определяют выходные параметры машины, ее эксплуатационно–технологические показатели.

Анализ схемы взаимосвязей параметров подсистем и элементов машины между собой и с внешней средой – "природой" позволяет определять не только уровень функциональных возможностей машины, но и темпы снижения исходного технико–экономического уровня в процессе эксплуатации, модернизации машин, находящихся в эксплуатации, а это в свою очередь определяет требования к техническому уровню технологических машин лесопромышленного комплекса.

#### *Литература*

1. **Быков В.В.** Стратегия развития лесного машиностроения и технического сервиса // Лесная промышленность. – 2000. №2. – с.11.
2. **Буклагин Д.С.** Технический уровень сельскохозяйственной техники / Обзор информ. НИИТЭИагропром. М.: 1993. – 112 с.
3. **Буклагин Д.С.** Научно–методические основы оценки технического уровня сельскохозяйственной техники на базе системного анализа информации/ Диссертация на соискание ученой степени д–ра техн. наук. – М.: 1997. – 85 с.
4. **Краснощеков Н.В., Смирнов Ю.Г., Баутин В.М.** Информационные ресурсы создания сельскохозяйственной техники. – М.: ФГНУ "Росинформатротех", 2000. – 196 с.
5. **Самойлович В.Г.** Прогнозирование оптимального технико–экономического уровня машин. М.: Машиностроение, 1987. – 136 с.

УДК 351:630\*3

## ВОСТРЕБОВАНО ВРЕМЕНЕМ

*К Пятилетию создания Департамента лесного комплекса администрации Вологодской области.*

Сегодня лесопромышленный комплекс Вологодчины – один из самых динамично развивающихся в стране: начиная с 1997 г. наметилась устойчивая тенденция роста по всем основным показателям, увеличились бюджетные поступления от предприятий отрасли. Лесной комплекс этой северной области стал своеобразным полигоном общероссийского масштаба, где отрабатываются рыночные механизмы. Своего рода штабом этих преобразований в ЛПК и его мозговым центром стал Департамент лесного комплекса областной администрации. В постановлении губернатора области В.Е. Позгалева от 5 июля 1996 г. подчеркивалось: *департамент создается в целях усиления государственного влияния на экономические процессы в лесной отрасли.*

Аналогов ему в ЛПК России тогда не было. Это был первый в стране государственный орган в структуре региональной исполнительной власти послереформенного периода. Позднее, по примеру вологжан, аналогичные государственные структуры стали создаваться в других лесных регионах страны. И это было убедительным подтверждением правильности выбранного вологжанами пути, в один из самых драматических периодов в экономике страны и ее ЛПК оно отвечало и отвечает требованиям экономического воздействия государства на отрасль.

С первого дня создания Департамент возглавил заслуженный работник лесной промышленности России, профессор, доктор экономических наук, член-корреспондент РАЕН Виктор Васильевич Грачев, пользующийся заслуженным авторитетом в среде лесной общественности. Он крупный специалист, за плечами которого большой опыт практической работы, серьезный ученый.

Далеко не каждый может похвастать таким багажом знаний, какой есть у Грачева. Как он сам признается, до 50 лет он все время учился. За его плечами – сельхозинститут, потом экономический факультет Ленинградской лесотехнической академии, аспирантура в ЦНИИМЭ. Высшая коммерческая школа при Академии внешней торговли, Академия менеджмента в Германии, длительные стажировки на предприятиях Дании и США.

Сегодня, вглядываясь на пройденное пятилетие, он вспоминает, как это было, размышляет о сделанном и о том, что еще предстоит сделать.

– Итак, с чего все начиналось, Виктор Васильевич?

– Вячеслав Евгеньевич Позгалев, с которым мы были немного знакомы, только что победил на выборах и собирал свою команду. Положение в эко-

номике области, в том числе в ее лесной отрасли, иначе как коллапсом назвать было нельзя. Практически надо было все начинать с нуля. У меня в то время неплохо шел бизнес – я все-таки был солидно подготовлен к работе в условиях рынка, понимал рыночные механизмы, их внутренние пружины.

Предложение работать в областной администрации было для меня неожиданным, но отказаться от него я не мог. В той труднейшей ситуации, перед лицом которой оказалась администрация области, делать этого, по моим убеждениям, было просто нельзя. Хотя ранее я неоднократно отказывался от очень престижных должностей в столичном ведомстве.

– Экономически Вам это было, очевидно, не очень выгодно?

– В зарплате я потерял немало – мой бизнес складывался весьма удачно. Но я сознательно на это пошел, видя такую драматическую ситуацию в отрасли. Кроме того, я как раз защитил кандидатскую на тему

"Организационно-экономические условия эффективного труда в лесной промышленности". Речь шла примерно о тех процессах, которые сегодня происходят в отрасли. Вот, подумал я, есть возможность на практике проверить свои научные выводы.

– Никогда не жалели о том, что согласились возглавить Департамент?

– Честно говоря, бывали отдельные минуты. Ведь областной департамент не хозяйствующий орган, скорее политический. И в первые самые тяжелые год-полтора порой возникали мысли, что может быть невозможно ничего сделать. Сейчас даже вспоминать страшно то время: хаос, руины, невыдача заработной платы, забастовки, отсутствие какой-либо информации о положении дел на предприятиях, панические заявления о том, что это конец, что возрождение отрасли невозможно. Да, не так-то просто было нащупать ту ниточку, те элементы государственного влияния, которые помогли бы остановить разрушительные процессы, хоть как-то исправить последствия неграмотно, неумело и немудро проведенной приватизации в лесной отрасли.

Пришлось заново отработать концепцию департамента, его задачи и функции. Руководство области предоставило хорошие возможности для творческого осмысления, и практически все, что нами было отработано, все наши расчеты легли в основу проекта постановления губернатора и удачно вписались в областную структуру. Причем мы сразу определились: о прежнем вмешательстве государства в дела предприятий не должно быть и речи. Если предприятие стабильно работает, нормально развивается, короче, отвечает всем требованиям, зачем вмешиваться в его дела? Если



же оно терпит финансовое бедствие, подпадает под процедуру банкротства (а в 1996 г. 90% предприятий ЛПК было на грани этого), государство просто обязано вмешаться в эти процессы. А ведь по всей стране ситуация в отрасли была настолько катастрофичной, что даже руководители самых высоких структур в Москве не верили, что можно что-то сделать. Повторяю, в Вологодской области ситуация напоминала картину крупного поражения на фронте. И в этих условиях надо было принимать конкретные решения.

– Вы помните первые шаги по стабилизации ситуации в ЛПК?

– Конечно. Тогда у лесозаготовителей были огромные долги по лесным податам – 40 млн. руб. Лесохозяйственники требовали их погашения и не выписывали лесорубочных билетов. А было это накануне нового лесозаготовительного сезона. Мы понимали, что если эту ситуацию не решить – ничего не сдвинется с мертвой точки. Вот тогда и появилось первое постановление губернатора о замораживании долгов лесному хозяйству. Федеральная служба лесного хозяйства крайне отрицательно отреагировала на это постановление, наши лесохозяйственники тоже негодовали. И вот сейчас, оглядываясь назад, я снова и снова убеждаюсь, что это было разумное постановление. Оно без преувеличения спасло жизнь многим коллективам. Постепенно наладив работу, лесозаготовители расплатились с тем долгом. Позднее мне неоднократно приходилось слышать от лесохозяйственников: "Вы тогда правильно все сделали".

– Виктор Васильевич, сколько времени ушло на стабилизацию в ЛПК?

– Уже через три месяца появились первые проблески надежды. Постановления губернатора В.Е. Позгалева, десятки законодательных документов давали возможность предприятиям работать. Департамент получал полную поддержку в своих начинаниях. Нам доверяли и это, конечно же, придавало уверенности в нашей работе.

В первой половине 97-го постепенно начала наращиваться переработка (а до этого даже фанерные комбинаты были в тяжелом положении). К концу этого года прирост объемов лесозаготовительного производства составил 9%. Это была победа. Победа прежде всего моральная: у людей появилась надежда. Но впереди были еще тяжелейшие полтора года.

После проведения реструктуризации перед предприятиями поставили задачу: производить только то, что требуется рынку. Для примера возьмем Никольский леспромхоз. Когда-то он заготавливал 600 тыс. м<sup>3</sup> леса. За годы реформ объем заготовок упал до 60 тыс. Ситуация там была не для слабоноврвных. Я встречался с людьми, месяцами не получавшими заработной платы, буквально голодавшими, не знавшими, чем кормить детей. У людей, всю жизнь проработавших в лесу, была безысходность в глазах. Нужно было переломить эту ситуацию, сформировать реальные объемы и решить судьбу людей, оставшихся без работы. К счастью, сумели это сделать. Сейчас Никольсклес является подразделением Череповецкого фанерно-мебельного комбината. Работает стабильно.

Дефолт 1998 г. создал для наших предприятий как никогда благотворную ситуацию, которой они воспользовались по максимуму, значительно увеличив объемы производства и продаж, поправив свое финансовое положение, обновив благодаря этому технику, оборудование.

– Виктор Васильевич, если суммировать сделанное, обобщить достигнутое, как бы Вы ответили на вопрос: что крупного, этапного, на ваш взгляд, сделано за эти 5 лет?

– За 5 лет в области при самом активном участии Департамента создана рыночная структура ЛПК. Большинство наших предприятий нашло свою нишу в рынке. Разумеется, есть и сегодня болевые точки, которыми мы занимаемся. Но это естественно: жизнь не стоит на месте. В рынке неизбежны и подъемы, и падения, и кризисы, и, увы, банкротства. Мы провели реструктуризацию большинства предприятий, избавились от основной массы убыточных. Наши крупные перерабатывающие предприятия, которые несколько лет назад были на грани банкротства, сегодня работают в рыночном режиме. Это и Сокольский ЦБК, и мебельная фирма "Прогресс", и другие. Наша задача – максимально загрузить предприятия сырьем. К сожалению, в этом году ситуация в отрасли вновь непростая.

– А какими методами осуществлялось формирование рыночной структуры?

– Я бы назвал их методами экономического совершенствования рыночных отношений. Это прежде всего создание инвестиционно-экономической системы, т. е. разработка нормативно-законодательной базы, с одной стороны, и финансово-кредитной и налоговой, с другой.

– Короче, это своего рода долговременные правила игры для хозяйствующих субъектов?

– Совершенно верно. Важно, чтобы у предприятий была перспектива. Поэтому мы занялись подбором и систематизацией информационной базы, проведением серьезных исследований конъюнктуры рынка и продвижения лесных товаров на внешнем рынке, изучением состояния внутреннего рынка и его потребностей. Кроме того, мы отработали муниципальный заказ для наших предприятий. Вначале нас не поддержали, много было недовольных. Потом пришло понимание, что это было правильное решение.

– Я знаю, что в Вологодской области много делается, при том успешно, для привлечения инвестиций в ее экономику. Неплохо в этом отношении обстоят дела и в лесном секторе. Какую работу в этом направлении проводит ваш Департамент?

– Могу без ложной скромности сказать, что мы за эти годы накопили значительный опыт работы в этом направлении. У нас выработана целая система взаимодействия с инвесторами. В этом отношении Департамент является главным стратегическим центром, активным участником инвестиционного процесса. Какие требования мы предъявляем к инвесторам? Прежде всего, чтобы они были состоятельные и имели серьезные долгосрочные интересы в области. Мы их всех тщательно изучаем, если не сказать просеиваем. Через Департамент прошло великое множество инвесторов разного толка. Уже сейчас в ЛПК региона реализуется достаточное ко-

личество инвестиционных проектов. До 7,5 млн. дол. США в год – такова примерно сумма привлеченных инвестиций в наш ЛПК, не считая собственных средств предприятий. Много это или мало? Я во всяком случае не знаю по Северо-Западному региону более высокой цифры. Мы стараемся отслеживать каждый инвестиционный проект. Так, при активном участии Департамента реализуются инвестиционные проекты Череповецкого ФМК в Никольском и Кирилловском районах. Я бы назвал деятельность руководства в этих двух проектах патриотичной. Вкладывая немалые средства в возрождение когда-то крупного Никольского леспромпхоза, начиная практически заново создавать лесозаготовительный участок в Кирилловском районе, комбинат, с одной стороны, решает проблему обеспечения своего производства сырьем, с другой, дает людям возможность работать и зарабатывать.

– *Какие крупные инвесторы работают в ЛПК Вологодчины?*

– Их немало. К примеру, группа "ФОКС" в Соколе, группа "Кипелово", "Архбумпром", группа "Спутник", "Соколлес". Подытоживая тему, скажу так: инвестиции – это мощный финансовый рычаг, который, конечно, в дальнейшем будем совершенствовать.

– *И везде руку на пульсе держите, т. е. являетесь активным участником процессов, а не пассивным наблюдателем, лишь фиксирующим происходящее. Я так это поняла?*

– Да, пассивными нас не назовешь. Мы же не статистический орган. Департамент – это своеобразная научно-исследовательская лаборатория, только не опытная, а практическая. Были у нас за эти годы, конечно, и просчеты, и ошибки. Это естественно – мы во многом шли непроторенной дорогой, частенько приходилось искать на ощупь. Еще очень важный принципиальный момент деятельности Департамента – тесное взаимодействие с главами администраций на местах. Предприятия – то работают не в Вологде, а в районах. Все документы, особенно связанные с инвестиционными проектами, мы прорабатываем и согласовываем с руководством районов.

– *Давайте немного поговорим еще об одном крупном проекте, реализация которого без активного участия Департамента была бы невозможна. Я имею в виду выставку-ярмарку "Российский лес". Это ведь Ваше любимое детище.*

– Мы гордимся, что именно на вологодской земле родилась эта признанная сегодня отечественными тружениками леса выставка-ярмарка. Получила она большой резонанс и за рубежом. В том, что выставка состоялась и развивается, огромная заслуга руководства области – губернатора В. Е. Позгалева, первого вице-губернатора и бессменного председателя ее Оргкомитета А.Н. Плеханова. Начиналась она, как Вы помните, со скромной областной выставки-ярмарки, когда в тяжелейшее время мы решили чисто морально поддержать людей, почти в аварийном порядке готовили первую экспозицию. За пятилетие пройден огромный путь. Наша выставка кардинально отличается от абсолютного большинства выставочных мероприятий, в том числе и широко известных, проводимых в Москве и С.-Петербурге, преследующих в первую

очередь коммерческие интересы. Главная концепция "Российского леса" заключается прежде всего в экономическом развитии и государственном стимулировании рыночных процессов на основании формирования и совершенствования технологического потенциала отрасли.

На предстоящей в декабре этого года (с 4 по 7.12) выставке-ярмарке "Российский лес" предусматривается особый раздел экспозиции – "Достижения в отечественной науке, технике и технологии". На конкурсной основе в раздел будут отобраны последние наиболее важные научные и конструкторские разработки. Такая экспозиция отразит основные направления совершенствования технологического потенциала отрасли. Хочется надеяться, что руководители предприятий ЛПК, машиностроительных заводов, научно-исследовательских институтов и организаций откликнутся на наше предложение принять активное участие в подготовке этой экспозиции. До 1 ноября рассчитываем получить всю информацию и предложения.

– *Так Вы по сути реанимируете то, что когда-то делала ВДНХ?*

– По сути – да. В дни работы выставки наметили провести семинар по стандартам и качеству продукции. Тоже очень актуальная проблема. Надеемся, что лесной департамент Минпромнауки России нас поддержит и мы проведем эти важные для отрасли мероприятия в тесном взаимодействии.

– *Виктор Васильевич, вот слушаю я Вас, и думаю: такой огромный пласт проблем реализуется при непосредственном активном участии Департамента. Как вы все это успеваете? Сколько человек работает в этом органе?*

– Одинадцать, большинство – специалисты с немалым опытом работы. Но есть и молодежь. Честно говоря, непросто подобрать толковых специалистов, которые бы понимали задачи и функции государственного органа в условиях рыночной экономики. Но у нас сложился работоспособный коллектив. Наш девиз: "В рамках закона – в интересах района".

– *Давайте подведем итог: позади пять первых лет деятельности Департамента. Что стало, по Вашему, главным за эти годы?*

– В ЛПК области сложились рыночные отношения, и Департамент сыграл немаловажную роль в их становлении. Он – своеобразный островок государства в океане лесной экономики, который соединяет предприятия всех форм собственности информационно-аналитической, нормативно-законодательной, финансовой и другими видами конкретной поддержки.

– *Как по Вашему, с развитием, углублением рыночных отношений такие структуры, как ваша, сохраняются или ...*

– Считаю, что для лесной промышленности такая государственная структура будет действовать достаточно длительно. Со временем она сможет трансформироваться в систему экономического развития отрасли, скажем, областную дирекцию или агентство. Но это со временем.

– *Спасибо, Виктор Васильевич, за интересный разговор, и – с юбилеем.*

**Л.И. Левина**

## ИЗ ПЛЕАДЫ ПОБЕДИТЕЛЕЙ



1 сентября 2001 г. воину-ветерану Сергею Владимировичу Терехову исполняется 80 лет со дня рождения. О своих ратных подвигах на фронте Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. он скромно говорит: "Ничего особенного не совершал. Воевал как и все". В этом, конечно, есть своя правда. Только благодаря массовому

героизму людей, миллионов таких сынов Советского Союза, как Сергей Владимирович Терехов, была одержана Победа над фашизмом.

Служить С.В. Терехов начал в 1939 г. в гаубичном артиллерийском полку. Старательный, исполнительный, способный и умеющий находить общий язык с бойцами, он быстро завоевал авторитет среди артиллеристов. Боевое крещение принял осенью 1941 г. в качестве наводчика и командира орудия. Батарея поддерживала огнем второй батальон 361-го стрелкового полка, прикрывающего подступы к главной полосе нашей обороны в Крыму – Перекопскому валу. В течение двух недель фашисты непрерывно атаковывали, стремясь прорваться к Перекопу. Когда силы батальона и дивизиона были на исходе, а наблюдательные пункты оказались во вражеском полукольце, командир дивизиона отдал команду: "Огонь на меня!" Все три батареи открыли огонь по наблюдательному пункту командира. Сотни гитлеровцев нашли свою гибель на том рубеже. Через некоторое время, под покровом темноты, оставшимся в живых воинам батальона и дивизиона удалось прорваться в расположение своих подразделений. И все же пришлось отходить. В этот критический момент С.В. Терехов, замещая старшину, сделал все возможное для отправки в тыл раненых и хозяйственных служб. Сам же отходил последним. Но силы воина были не беспредельны и он упал у надолб. Гнавшийся за отходящей группой фашистский танк наткнулся на стальную опору. "Отдышавшись, придя в себя, – вспоминает Терехов, – крепко держу карабин стволом к люку танка врага. Фашисты, видимо, боялись высунуться из танка или потеряли меня из вида. В этот час смерть обошла меня, спасли надолбы".

...В составе 1372-го полка в должности командира минометного взвода и роты Сергей Владимирович участвовал в освобождении г.Каховка. 2 ноября 1943 г. жители города с неописуемым восторгом встречали своих освободителей, которым еще предстояло форсировать Днепр. За мужество и героизм, проявленные при освобождении города, С.В. Терехов был удостоен звания "Почетный гражданин города Каховка".

По приказу командования создается штурмовая группа в составе 200 человек, которая должна была

на плечах отступающих фашистов сходу форсировать Днепр. В составе этой группы был и.о. командира минометной роты С.В. Терехов. Первая часть переправы была относительно удачной. Десантники высадились на острове почти без потерь. На заключительном этапе на правом берегу реки завязались кровопролитные бои. Атаки фашистов следовали одна за другой. Не считаясь с потерями, враг стремился сбросить десантников в реку. Внезапно из камышей высунулся и нацелился на Терехова гитлеровец, но сержант-сибиряк упреждающим выстрелом уничтожил его и тем самым спас от верной гибели своего командира.

Потери советских храбрецов были велики. В роте оставалось всего пять человек. Часть десантников во главе с командиром успела сесть в лодку. Терехов с товарищем ценой больших усилий сдвинули с места перегруженную лодку. Попытка удержаться за нее на плаву не удалась, и командир начал тонуть. И тут снова пришел на помощь верный ординарец и вытащил его из холодной купели. Уставшие от непрерывных боев, раненые и голодные командир и его ординарец не отступили перед врагом, оставаясь на правом берегу.

Командование части поспешило списать храбрца. В декабре 1943 г. в Люблинский военкомат пришло извещение на имя Тереховой А.И. следующего содержания: "Ваш сын, старший сержант Терехов Сергей Владимирович, в бою за Социалистическую Родину, верный Воинской присяге, проявил героизм и мужество, был убит 3 ноября 1943 г., похоронен на правом берегу Днепра, напротив г. Каховка". Можно себе представить какое горе перенесла мать после страшной вести о гибели единственного сына. Но как говорится, "всем смертям назло", наш герой выжил и воевал до победных салютов. Сергею Владимировичу посчастливилось не только оборонять, но и освобождать легендарный Перекоп и город русской славы Севастополь. За боевые подвиги С.В. Терехов награжден орденами Отечественной Войны I и II степени, двумя орденами Красной Звезды, медалями "За отвагу", "За боевые заслуги" и другими.

После войны служил на Дальнем Востоке, осваивал целинные земли в составе воинской части. После демобилизации в звании майора Терехов более 30 лет трудился в одной и той же организации, где прошел трудовой путь от рядового механика до начальника отдела главного механика Союзлесстроя Министерства лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР. Трудлюбие и скромность – неотъемлемые качества Сергея Владимировича. Они снискали ему уважение и любовь сослуживцев. Его трудовой вклад отмечен правительственными наградами.

Находясь на заслуженном отдыхе, Сергей Владимирович, по возможности, участвует в мероприятиях по организации военно-патриотического воспитания молодежи. Хочется пожелать ему еще много лет оставаться в строю ветеранов-победителей.

*Товарищи по совместной работе  
в Минлеспроме СССР*

## К ВОПРОСУ О КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ ЛЕСНЫХ СКЛАДОВ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Г.П. АЛИКИН, канд. техн. наук,  
Ю.А. КОТЕЛЬНИКОВ, канд. техн. наук, ОАО "ЦНИИМЭ"

Технология и оборудование лесных нижних складов создавались в 60–70-е годы и за 30 лет не претерпели существенных изменений, являясь важнейшей и неотъемлемой частью преобладающей в России хлыстовой технологии заготовки и вывозки древесного сырья. За этот период подтверждена социальная и экономическая значимость такого подхода к лесобработке, отработана инфраструктура прогрессивной и весьма полностью осуществленной идеологии. Неизменными остались принципы поштучной рациональной раскряжевки хлыстов, продольной сортировки круглых лесоматериалов, комплексной механизации штабелевочно-погрузочных работ с применением большегрузных козловых и башенных кранов. Технологией нижних складов предусмотрена и во многих случаях реализована возможность переработки низкотоварной и дровяной древесины, а также частичная или полная утилизация отходов обработки древесины и вторичного сырья.

В 60–70-е годы доля капитальных вложений в стоимости круглых лесоматериалов составляла 10–12 %, и предприятия при этом не испытывали финансовых затруднений в приобретении новой техники и капитальном строительстве стационарных и промежуточных лесных складов.

В период перехода страны на рыночные отношения ситуация резко изменилась. Стоимость технологического оборудования, стройматериалов и энергоносителей растет опережающими темпами в сравнении со стоимостью лесопроизводства, в результате чего лесозаготовительные предприятия превратились в низкорентабельные или убыточные. За последние 10 лет практически прекратилось обновление складского оборудования из-за его высокой стоимости. По данным ЗАО "Лесмаш" на 01.11.2000 г., стоимость раскряжевочной установки ЛО-15А составляла 1,3 млн.руб., лесотранспортера ЛТ-86Б – 705 тыс. рублей, лесотранспортера ЛТ-182 с двухсторонней сброской – 1,8 млн. руб.

По сравнению с 1988 г. на установку ЛО-15А цены выросли в 70 раз, на лесотранспортер ЛТ-86Б в 40 раз, на транспортер ЛТ-182 в 80 раз. За тот же период цены на лесопроизводство выросли в 25–30 раз.

Высокая стоимость оборудования и неустойчивое финансовое положение лесозаготовительных предприятий стали следствием почти полного прекращения обновления лесоскладской техники, что привело ее к критическому износу. О серьезности проблемы износа оборудования можно судить по данным табл.1, составленной в результате обследования 10 предприятий лесопромышленного комплекса Костромской, Вологодской и Кировской областей.

Как видно из данных табл. 1, основное технологическое оборудование, кроме кранов ЛТ-62, эксплуатируется в среднем за пределами нормативных сроков. Если эксплуатация изношенного раскряжевочного и сортировочного оборудования сказывается отрицательно только на экономических показателях предприятия, то эксплуатация грузоподъемного оборудования в течение 15 лет и более может привести к техногенным авариям с человеческими жертвами.

Нижние склады, действующие по принципу индивидуальной и рациональной раскряжевки хлыстов, за многие годы эксплуатации доказали свою эффективность по сравнению с другими способами первичной обработки древесины. Но в условиях дефицита финансовых средств не каждое предприятие может обновлять лесоскладское оборудование, которое помимо высокой стоимости требует значительных капитальных затрат на строительные-монтажные работы. Кроме того, окупаемость складского оборудования уклады-

Таблица 1

Наименование и марка оборудования	Число учтенных единиц	Срок эксплуатации, лет					Средний срок эксплуатации
		по норме	15-20 и более	10-14	5-9	до 5	
Раскряжевочные установки ЛО-15	13	7,5	1	7	2	3	9
Сортировочные транспортеры:							
ЛТ-86	3	7,5	-	3	-	-	11
Б-22	24	7,5	3	13	5	3	8,5
ЛТ-166	7	7,5	-	-	7	-	8
Краны:							
консольно-козловые							
ККС-10	33	15	23	6	4	-	19
башенные КБ-572	15	10	5	2	8	-	11
козловые ЛТ-62							
грузоподъемностью 30 т	12	20	7	5	-	-	16

вается в нормативные сроки при двухсменной эксплуатации, а многие предприятия вынуждены работать в одну смену из-за двух-трехкратного сокращения объемов вывозки.

Не в лучшем положении находятся предприятия, работающие по сортиментной технологии заготовки и вывозки древесины. Высокая стоимость отечественных, а тем более зарубежных харвестеров и форвардеров, и низкая их производительность в разновозрастных и многопородных лесах России не обеспечивают преимуществ сортиментной технологии перед хлыстовой. Многие предприятия не в состоянии приобрести полный комплект машин для сортиментной заготовки. В некоторых случаях применение харвестеров ограничивается почвенными условиями или лесоводственными требованиями. Тогда валка леса, обрезка сучьев и раскряжевка хлыстов осуществляются с помощью бензиномоторного инструмента. По такой технологии работает ООО "Белозерсклес" в Вологодской области, а по хлыстовой технологии ОАО "Белозерский леспромхоз". Сравнительные показатели их работы за 1999 г. приведены в табл. 2.

Лесозаготовители, работающие по сортиментной технологии, как правило, вывозят лес во двор потребителя или арендуют участок железнодорожного подъездного пути (причала) для дальнейшей

транспортировки заготовленного леса. Перегрузочные работы на таких участках выполняются с помощью автокранов или гидроманипуляторов, установленных на автомобилях. На подъездных путях организуются по несколько таких отгрузочных пунктов. По сути – это лесные перегрузочные терминалы, оснащение которых современной техникой и специальным оборудованием позволило бы организовать эффективную предпродажную подготовку круглых лесоматериалов и обеспечить более высокие отпускные цены, в том числе при экспортных поставках. Недооценка складской подготовки и переработки древесного сырья в последние годы приводит к снижению цен на отечественные лесоматериалы и значительному упущению выгоды по итогам коммерческой деятельности на товарных рынках.

Учитывая, что хлыстовая технология лесозаготовок в российских условиях имеет преимущества перед сортиментной (и это положение будет сохраняться на перспективу), считаем необходимым возобновить научные исследования и конструкторские разработки по совершенствованию технологии и оборудования для лесных складов. Совершенствование технологии должно быть направлено на снижение переместительных операций, так как они составляют до 80 % всех трудозатрат на складских работах. Совершенствование лесос-

кладского оборудования должно быть направлено на снижение материалоемкости, энергонасыщенности, объемов строительномонтажных и пусконаладочных работ и на обеспечение полной автоматизации операций, включая учет и маркировку лесопroduкции.

Это может быть достигнуто созданием гаммы сучкорезно-раскряжевых агрегатов, работающих по принципу процессорных головок. Сучкорезно-раскряжевые агрегаты (СРА) могут найти широкое применение на нижних складах взамен раскряжевых установок ЛО-15 и моторного инструмента, применяющегося на раскряжевке хлыстов. По массе они в 6-7 раз легче установки ЛО-15, а их производительности соизмеримы. При этом решается вопрос дообрубки сучьев. СРА устанавливаются на имеющиеся строительные сооружения (раскряжевые эстакады) с незначительными конструктивными изменениями.

Модификации СРА могут устанавливаться на тракторные шасси, оснащенные гидроманипуляторами. Таким путем могут создаваться подвижные (мобильные) многооперационные машины для выработки, сортировки и штабелевки круглых лесоматериалов при сортиментной технологии лесозаготовок, а также при различных рубках ухода за лесом.

Подвижные многооперационные машины могут найти широ-

Таблица 2

Показатель	ОАО "Белозерский леспромхоз"	ООО "Белозерсклес"
Комплексная выработка, м <sup>3</sup>	576	509
Трудозатраты, чел. – дней на 1 тыс. м <sup>3</sup>	384	395
Рейсовая нагрузка на лесовоз, м <sup>3</sup>	28	16
Уровень механизации лесосечных работ, %	100	7
Себестоимость круглых лесоматериалов, руб.	210	304
Средняя цена товарной продукции, руб.	378	369
Средняя цена реализации деловой древесины, руб.	475	405

Таблица 3

Показатели	Вариант	
	базовый	новый
Годовой объем производства, м <sup>3</sup>	85000	115000
Сменная производительность, м <sup>3</sup>	165	225
Количество работающих на основных операциях, чел.	12	6
Комплексная выработка на основных операциях, м <sup>3</sup> чел. в год	7083,33	19166,66
Капиталовложения, тыс.руб. (в ценах 2000 г.)	3639,30	2846,30
Удельные капиталовложения, руб.	42,81	24,75
Эксплуатационные затраты, руб./м <sup>3</sup>	16,69	9,31
Приведенные затраты, руб./м <sup>3</sup>	23,14	13,02
Годовой экономический эффект, тыс. руб.	-	1163,8

кое применение при хлыстовой вывозке на неустроенных нижних окладах, где не предусмотрены стационарные сооружения для раскряжевки и сортировки древесины. Использование многооперационных машин совместно с лесоштабелерами позволит довести уровень механизации работ на таких складах до 100 % и увеличить комплексную выработку на одного рабочего с 10 до 60 м<sup>3</sup> в смену.

В ОАО "ЦНИИМЭ" ведутся работы по созданию СРА для стационарного и навесного применения. На стадии разработки технического задания определены параметры назначения и технико-экономические показатели применения СРА взамен раскряжевочных установок ЛО-15 в составе раскряжевочно-сортировочных линий на нижних складах. Расчетные показатели приведены в табл. 3. К сожалению, прекращение финансирования по данной тематике не позволяет закончить начатую работу.

Применяемое в настоящее время лесоскладское оборудование создавалось с учетом требований ГОСТ на круглые лесоматериалы. В условиях рыночных отношений требования к качеству продукции и условиям поставок резко возросли и во многом отличаются от ранее действующих норм. Выполнение таких требований на существующем оборудовании не всегда гарантируется. Например, отечественные сортировочные транспортеры позволяют рассортировать круглые лесоматериалы по назначению на 10-12 позиций. Этого количества позиций недостаточно при необходимости подсортировки пиловочника по породам и группам диаметров. Как правило, они не оснащены системой автоматического учета, маркировки и металлоискателем. Заводы лесного машиностроения изготавливают лесотранспортеры без загрузочных и разворотных устройств, опорных конструкций и лесонакопителей, т.е. уже давно не отвечают требованиям современного лесоскладского производства.

На сегодня мы имеем лишь один частично отвечающий указанным требованиям механизм — это лесотранспортер ЛТ-182 с

двухсторонней сброской (изготовитель ЗАО "Екатеринбургские лесные машины"), но и его уже необходимо модернизировать и оснащать новой элементной базой.

Важным условием нормального функционирования каждого лесного склада является организация системы погрузочно-разгрузочных и штабелечных работ. Основой создания этой системы является комплексная механизация штабелечных-погрузочных работ на базе специализированных козловых и башенных кранов. Наибольшее распространение получили консольно-козловые краны ККС-10 Харьковского завода ПТО и башенные краны — лесопогрузчики КБ-572 Никопольского кранового завода (оба завода на территории Украины).

Для замены изношенных кранов ККС-10 по техническим требованиям ОАО "ЦНИИМЭ" ОАО "Кран" (г.Узловая) разработал кран лесной модификации КЛ12,5 с пролетом 32 м, грузоподъемностью 12,5 т режимной группы 5К, но из-за отсутствия централизованного заказчика опытный образец крана до сих пор не изготовлен.

Для замены кранов-лесопогрузчиков КБ-572 по техническим требованиям ОАО "ЦНИИМЭ" ГУП "СКТББК" разработал башенный кран-лесопогрузчик КБ-578. Кран прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству. Изготовитель ОАО "Нязястроймаш" (г. Нязяпетровск Челябинской области).

Помимо кранов на внутрискладских лесопереместительных работах в отрасли эксплуатируется свыше 2 тыс. погрузчиков-лесоштабелеров ЛТ-72А, ЛТ-163, ЛТ-33 и других марок. Ими выполняется выше 10 % всего объема штабелечных-погрузочных работ на лесных складах. Погрузчики — лесоштабелеры создавались для работы преимущественно на береговых нижних складах. Нередко они применяются и на складах, примыкающих к сухопутным подъездным путям, но эффективность их эксплуатации значительно ниже, так как они не приспособлены для работы со штабелями выше 3 м и погрузки-выгрузки лесовозного транспорта. Поэтому для лесных складов,

примыкающих к железнодорожным и автомобильным путям, по-прежнему актуальным является создание погрузчика-лесоштабелера, способного грузить лесоматериалы в вагоны и на автомобильный транспорт, а также выгружать хлысты и сортаменты с этих видов транспорта с формированием штабелей. Базой для такого погрузчика может служить колесный трактор лесной модификации или экскаваторное шасси с подъемной кабиной из расчета применения на них гидроманипулятора с вылетом стрелы не менее 8 м и грузовой моментом не менее 180 кНм.

Созданием лесопогрузчиков на экскаваторной базе занимается Ковровский экскаваторный завод. Им разработан лесопогрузчик ПЛ-87 на пневмоколесном ходу (базовая машина ЭО-4326, радиус рабочей зоны 10 м, грузоподъемность 4,3 т) и оборудование для погрузки лесоматериалов к экскаватору ЭО-4225А-06 с подъемной кабиной (база гусеничная, наибольший радиус рабочей зоны 11 м, грузоподъемность 3 т).

Ковровские лесопогрузчики могут быть альтернативой кранам при экономическом обосновании проектируемых или реконструируемых лесных складов. Но они не могут применяться на действующих складах, так как не вписываются в традиционную технологию. Поэтому проблема создания погрузчиков-штабелеров остается и ее надо решать в комплексе с технологией лесных складов.

В заключение необходимо отметить, что авторы статьи на основе имеющегося у них фактического материала сделали попытку концептуально обозначить контуры технической политики в области лесоскладского производства на обозримый ближайший и долгосрочный периоды. При этом авторы отдают себе отчет в том, что "рыночный фактор", региональные специфика и приоритеты, а также некоторые другие обстоятельства могут кардинально повлиять на принимаемые решения в этой области и надеются на заинтересованную дискуссию научно-технической общественности по данному вопросу.

УДК630\*36.004.122

## ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛУЧШИХ ТРАДИЦИЯХ

**А**баканский опытно-механический завод – ведущий российский производитель лесной техники, специализирующийся на ее производстве более 40 лет. В настоящее время в конструкции машин удачно сочетаются передовые технологии, производительность и надежность, необходимые для работы в наиболее тяжелых условиях. Прочно завоевав популярность среди лесопромышленников, выпускаемая техника поставляется во все регионы страны, где ведется заготовка древесины.

Несмотря на трудности, предприятие сумело сохранить высокий конструкторский и производственный потенциал, и на сегодняшний день является одним из самых динамично развивающихся производителей лесозаготовительной техники.

В результате экономических и технологических преобразований, продукция завода значительно модернизирована, освоены новые виды машин. В настоящее время предприятие способно максимально удовлетворить любые запросы наших потребителей. Надежность, производительность и качество в сочетании с заложенными традициями и разумной ценой – вот то, что отличает технику Абаканского опытно-механического завода от других.

Погрузчики-штабелеры ЛТ-72Б не имеют пока достойной альтернативы на погрузочно-разгрузочных работах и пользуются большим спросом. Модернизированная конструкция погрузчика-штабелера ЛТ-72Б предусматривает возможность использования сменного оборудования. Таким образом, машина, предназначенная для штабелевки сортиментов, погрузки их на лесовозные поезда, сортировки древесины, сброски сортиментов на воду, может использоваться и на погрузке осмолы, на вспомогательных и мелиоративно-строительных работах.

Принципиально новая валочно-пакетирующая машина ЛП60-01А (см. рисунок) превосходит по своим характеристикам аналоги отечественных производителей. Авиационная гидравлика ЛП60-01А делает неуязвимым ту систему, которая у конкурентов является слабым звеном, вызывающим нарекания эксплуатационников. Просторная кабина улучшенной конструкции с отрицательным наклоном лобового стекла, регулируемым креслом, оснащена радиаторным типом отопления и принудительной вентиляцией.

Валочно-трелевочная машина ВМ-4Б предназначена для комплексной механизации лесосечных работ при сплошных рубках: спливания и направленной валки деревьев, погрузки комлей спеленных деревьев на коник и формирования комлей. Машина разрабатывает лесосеки без проведения подготовительных работ, устраивает погрузочные площадки, прорубает трелевочные волоки, расчищает завалы и выполняет ряд других работ.

Новинка завода – челюстной погрузчик ПЧ-1, выдержана в лучших традициях. Все проверенные временем преимущества машин Абаканского опытно-механического завода сохранены: надежность, безотказность в работе, высокий уровень качества, испытанная долговечность. Челюстной погрузчик работает по принципу переноса груза над кабиной оператора и смонтирован на собственной базе, оснащенной гидравлическим приводом хода и гидросистемой с пропорциональным гидравлическим управлением.

Абаканский опытно-механический завод занимает все более прочное и достойное место на рынке лесного машиностроения. В планах предприятия – новая торговая марка и торговый знак, которые должны стать символом надежности и качества столь нужной нашим лесопромышленникам техники.



РОСТОВЫХ НАДЕЖДА

УДК658.14.012:630\*64

## ЛИЗИНГ, КАК ФОРМА ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛПК

В.Л.БЕРЕСТОВ, С.Г.КУЗНЕЦОВ,  
Брянская Государственная инженерно-технологическая академия

**К**ак и все народное хозяйство, лесопромышленный комплекс России сегодня остро нуждается в инвестициях для создания современной материально-технической базы. Большой физический и моральный износ основных производственных фондов (ОПФ) не позволяет отечественным предприятиям ЛПК выпускать конкурентоспособные товары. Так, анализ на предприятиях ЛПК Брянской области показал, что в среднем степень износа ОПФ составляет около 65%. При этом ежегодно обновляется менее 3% общей стоимости ОПФ предприятий, а объем выбытия за 1999 г. превысил объем обновления в несколько раз.

В условиях нехватки собственных финансовых ресурсов, отсутствия бюджетного финансирования и недоступности банковских кредитов эффективным финансовым инструментом, позволяющим осуществлять крупномасштабные капиталовложения в производственную базу, может стать лизинг.

Лизинг – это вид инвестиционной деятельности по приобретению имущества и передаче его на основании договора физическим и юридическим лицам за определенную плату, на определенный срок и на определенных условиях, с правом выкупа имущества лизингополучателем [1].

Следует отметить, что в индустриально развитых странах с использованием лизинга финансируется от 15 до 30% всех инвестиций. В России эта доля составляет около 1%. Лизинг – весьма эффективная форма организации предпринимательской деятельности. В России, к сожалению, все еще определяются пути и формы его становления и развития.

Механизм проведения лизинговой операции заключается в предоставлении на условиях аренды средств производства товаропроизводителем на кратко-, средне- и долгосрочные периоды (с возможным последующим выкупом имущества по остаточной стоимости). Предметом лизинга может быть любое

движимое и недвижимое имущество, в том числе предприятия и другие имущественные комплексы, которые могут использоваться для предпринимательской деятельности. Поставщиками могут быть фирмы, которые обеспечивают гарантированные поставки оборудования заранее определенного типа, запасных частей, а также предоставление фирменных услуг по техническому сервису.

Взаимоотношения между участниками лизинга можно представить в виде схемы (см. рисунок)

Деятельность лизинговых компаний, а также граждан, осуществляющих лизинговую деятельность и зарегистрированных в качестве индивидуальных предпринимателей, выполняется на основании разрешений (лицензий), полученных в установленном законодательством порядке. Лизинговая сделка осуществляется на основе лизингового договора, заключаемого между лизингодателем и лизингополучателем, и договора купли-продажи лизингового оборудования с продавцом оборудования на условиях поставки его лизингополучателю, а также кредитного договора лизингодателя с банком.

Наиболее распространенным видом является **финансовый лизинг**. Он представляет собой лизинг имущества, при котором лизингодатель возмещает себе полную (или почти полную) его стоимость и получает от лизинговой сделки соответствующий доход. При этом срок, на который предмет лизинга передается лизингополучателю, соизмерим по продолжительности со сроком полной амортизации предмета лизинга или превышает его. Этот вид лизинга могут использовать многие предприятия ЛПК.

Финансовый лизинг рекомендуется функционирующим предприятиям для обновления действующих основных фондов по причине их физического и морального износа или освоения новых видов продукции, изменения ее ассортимента; начинающим

предприятиям для обеспечения быстрого ввода в эксплуатацию основных фондов.

В условиях нехватки оборотных средств привлекательным для отечественных предприятий является **возвратный лизинг**, при котором продавец (поставщик) предмета лизинга одновременно выступает и как лизингополучатель. В этом случае собственник продает свое имущество лизингодателю и сразу же берет его в аренду. Схема возвратного лизинга



часто используется в целях получения налоговых льгот. Важным преимуществом возвратного лизинга является возможность использования уже находящегося в эксплуатации оборудования в качестве источника финансирования строящихся новых объектов. Применение возвратного лизинга позволяет финансировать инвестиции с меньшими затратами, чем в случае привлечения банковских ссуд.

**Оперативный лизинг.** В этом случае лизингодатель закупает на свой страх и риск имущество и передает его лизингопользователю. По истечении срока действия договора при условии выплаты полной суммы, предусмотренной условиями лизинга, предмет лизинга возвращается лизингодателю. Как правило, оперативный лизинг применяется при небольших сроках аренды, и предмет лизинга может быть передан в лизинг неоднократно в течение полного срока его амортизации. Формирование и развитие данного вида лизинга возможно с появлением в России вторичного рынка лизингового оборудования.

Для российских предприятий эффективен **лизинг с компенсационными платежами (компенсационный лизинг)**. В этом случае платежи осуществляются в форме поставки товаров, произведенных на оборудовании, полученном в лизинг, или в форме оказания встречных услуг. Данный вид лизинга выгоден при взаимодействии отечественных предприятий, например, предприятий ЛПК – экспортеров лесопромышленности, с зарубежными лизинговыми фирмами, поскольку наши фирмы зачастую не располагают необходимым размером валюты для закупки импортного оборудования.

Лизинг обладает высоким потенциалом активизации экономического сотрудничества с зарубежными странами. В связи с этим получает все более широкое распространение **международный лизинг**. Активное развитие такого лизинга обуславливает возможность модернизации производства на основе современных зарубежных технологий, более быстрое обновление активной части основных фондов на уровне мировых требований.

Оплата пользования объектом лизинга осуществляется в виде лизинговых платежей, уплачиваемых лизингодателю. В лизинговые платежи включаются: амортизация лизингового имущества за весь срок действия договора лизинга; компенсационные выплаты лизингодателю за использование им заемных средств; компенсационное вознаграждение; плата за дополнительные услуги лизингодателю, предусмотренные договором лизинга; стоимость выкупаемого имущества (если договором предусмотрен его выкуп и установлена доля ее в составе лизинговых платежей).

Лизинговые платежи уплачиваются в виде отдельных взносов. Сумма лизинговых платежей по периодам может быть рассчитана по следующей формуле:

$$L_t = B N_a + \left\{ \sum_{t=1}^N [S_t + (S_t - \sum_{t=1}^N A_t)] / 2 \right\} d,$$

где  $L_t$  – лизинговые платежи в периоде  $t$ ;  $B$  – стоимость объекта лизинга;  $N_a$  – норма амортизации;  $S_t$  – стоимость объекта лизинга на начало периода  $t$ ;  $A_t$  – аморти-

зационные отчисления за период  $t$ ;  $d$  – процент за использование объекта лизинга.

При заключении договора стороны устанавливают общую сумму лизинговых платежей, форму, метод начисления, периодичность и способы уплаты взносов. Платежи могут осуществляться в денежной, компенсационной, а также в смешанной форме. В экономическом смысле эффективность лизинга для его участников определяется сравнением с альтернативным вариантом. Базой для сравнения чаще всего выбирается кредитная сделка. Анализ конкурирующих инвестиций предполагает применение методов, основанных на дисконтировании. В общем случае выгода лизингополучателя будет заключаться в разнице между стоимостью приобретения имущества в лизинг и покупкой его в кредит. Эффективность лизинга для лизингополучателя обеспечивается при соблюдении следующего условия:

$$PV_{\text{лизинг}} < PV_{\text{покупка}}$$

Современная стоимость ( $PV$ ) для каждого периода  $t$  в случае лизинга определяется по формуле:

$$PV_{\text{лизинг}} = \sum_{t=1}^N \frac{L_t (1-T)}{(1+r)^t} + \frac{C_n}{(1+r)^n},$$

где  $T$  – ставка налога на прибыль;  $C_n$  – остаточная стоимость объекта лизинга;  $r$  – норма дисконта.

Современная стоимость в случае покупки в кредит:

$$PV_{\text{покупка}} = \sum_{t=1}^N \frac{K_t - \Pi_t T - A_t T}{(1+r)^t},$$

где  $K_t$  – периодический платеж по погашению кредита;  $\Pi_t$  – процентная часть периодического платежа в периоде  $t$ ;  $A_t$  – амортизационные отчисления в периоде  $t$ ;  $T$  – ставка налога на прибыль;  $r$  – норма дисконта.

На практике ставку дисконтирования во многих случаях принимают на уровне средней ставки процента по кредитам с последующим ее увеличением для компенсации риска. Однако у каждого участника лизинга свои требования к доходности инвестиций, различные возможности получения дохода из альтернативных источников, свои представления о связанных с ним рисках и различные ожидания компенсации за риск. Поэтому, на наш взгляд, ставки дисконтирования при сравнении финансовых сделок (операций) должны различаться.

Лизинг является эффективным способом инвестирования и имеет определенные преимущества по сравнению с другими способами,

По утверждению ряда специалистов, лизинговая сделка экономичнее по сравнению с кредитом на 6–12 %, а по сравнению с покупкой на собственные средства на 9–14 %. Результаты расходятся за счет многих факторов: срока лизинга; стоимости кредитных ресурсов; метода расчета лизинговых платежей и их периодичности; формы амортизации; величины аванса; вида лизинга и т.п.

Преимущества лизинговых сделок в России могут быть усилены при работе с иностранными лизингодателями, так как стоимость кредитных ресурсов за рубежом в 2 раза меньше, чем на внутреннем финансовом рынке. Гарантийным обеспечением таких сделок

для российских предприятий может служить готовая продукция, произведенная с использованием сданного в лизинг оборудования.

Помимо преимуществ лизинг имеет и свои недостатки, к которым можно отнести потерю пользователем при повышенной остаточной стоимости объекта лизинга (вследствие инфляции); моральное старение используемого имущества, в то время как лизинговые платежи не прекращаются до окончания срока контракта; большие суммы платежей по лизингу по сравнению с аналогичными платежами по ссуде, поскольку риск устаревания оборудования лежит на лизингополучателе (это требует соответствующей его компенсации).

Развитию лизинга в России препятствуют: дефицит финансовых ресурсов и лизингодателей, сложность получения заемных средств на долгосрочной основе; отсутствие специалистов и опыта ведения лизинговых операций (особенно в регионах); финансовая неустойчивость многих потенциальных лизингополучателей.

Лизинговый бизнес регламентируют соответствующие законодательные акты в зависимости от вида лизинга (внутреннего и международного). К существующим проблемам правового пространства лизинга следует отнести:

нечеткость законодательных актов по налогообложению, в частности, при исчислении и уплате НДС, начислении налога с оборота. Как следствие этого – большие налоговые штрафы;

нечеткость формулировок в законах и подзаконных актах, вызывающая разночтение положений о регламентации прав и обязанностей собственника и пользователя имущества; нерешенные вопросы о реализации залога оборудования при лизинге, о

возврате актива, если договор нарушен лизингополучателем;

отсутствие указаний в правовых документах, в каких случаях и в какой мере есть возможность получения предприятием государственных гарантий на ряд лизинговых проектов;

нечеткий механизм распределения риска среди участников лизинговых сделок, особенно в тех случаях, когда состав участников расширяется за счет подключения банков, страховых компаний, органов государственного самоуправления;

сложности в страховании имущества и рисков и при расчете степени риска;

отсутствие стандартного перечня оборудования, которое не может быть объектом лизинга.

Для развития лизинга необходима всесторонняя поддержка формированию инфраструктуры лизингового рынка (страховых, консалтинговых, информационных фирм и агентств).

Лизинг – это реальный источник финансовых средств для обновления ОПФ, реструктуризации предприятий, в том числе ЛПК. Вместе с тем лизинг имеет не только коммерческую (экономическую), но и народнохозяйственную эффективность.

#### Литература

О лизинге. ФЗ РФ от 29.10.98, № 164.

**Горемыкин В.А.** Основы технологии лизинговых отношений'. – М.: Ось-89, 2000. – 437с.

Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. – М.: Информэлектро, 1994. – 81 с.

Методические рекомендации по расчету лизинговых платежей. Утверждены зам. министра экономики РФ В.В.Косовым 16 апреля 1996 г.

## ЮРИЙ МАКСИМОВИЧ КУЛАГИН

На 63-м году жизни после тяжелой болезни скончался Юрий Максимович Кулагин, кандидат технических наук, генеральный директор ЗАО "Химки-Хускварна".

Юрий Максимович родился 2 октября 1938 г. в г.Солнечногорске. После окончания средней школы поступил в МЛТИ, который закончил в 1963 г. Начав свою трудовую деятельность в лаборатории ремонта ЦНИИМЭ в 1967г., далее поступил в аспирантуру, а в 1974 г. защитил кандидатскую диссертацию. В 1978 г. Ю.М.Кулагин возглавил лабораторию ремонта, а с 1988 г. был назначен заместителем генерального директора по научной



работе в области испытаний. За время своей научной деятельнос-

ти Ю.М.Кулагин опубликовал 57 научных работ, получил 11 патентов и авторских свидетельств.

В 1991 г. Юрий Максимович возглавил совместное предприятие "Химки-Хускварна" по производству пил "Хускварна" в России. Здесь особенно ярко проявились его незаурядные организаторские и творческие способности, глубокие знания, сочетающиеся с высокими человеческими качествами.

Друзья и товарищи по работе надолго сохранят образ этого замечательного человека.

Коллективы  
ЗАО "Химки-Хускварна"  
и ОАО ЦНИИМЭ

УДК 378.6:630\*3

## НОВОЕ МИРОВОЗЗРЕНИЕ В ВОПРОСАХ ПОДГОТОВКИ ЛЕСНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Д.Г. ШИМКОВИЧ, д-р техн. наук, проф. кафедры “Теория и конструирование машин” МГУЛ, В.И. ИГНАТОВ, канд. техн. наук, доц. кафедры “Технология машиностроения и ремонта” МГУЛ, Г.В. КОРОВКИН, исполнительный директор Ассоциации предприятий лесного машиностроения

Экономический кризис затронул практически все сферы нашей деятельности, и в первую очередь стратегические: науку, промышленность, образование. Прогнозные расчеты Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации, разработки научных организаций показывают, что в ближайшие 5 лет невозможно рассчитывать на увеличение объемов производства темпом более 2–3 % (в среднем за год) прежде всего вследствие высокой степени изношенности и необходимости замены значительной части генерирующих мощностей отраслей промышленности. За последние десять лет конкурентоспособность машин, в том числе и лесных, существенно снизилась. Требуется замена активной части основных фондов – машин и оборудования.

Острая нехватка квалифицированных кадров усугубляется отсутствием притока в заводские технические службы инженеров, способных решать задачи создания современных машин и оборудования, а также развития технологической и производственной базы предприятий. Конкуренция на рынке лесозаготовительных машин будет обостряться не только между отечественными машиностроителями, но и с зарубежными производителями аналогичной техники.

В ближайшие годы возможна критическая ситуация в связи с настойчивым желанием России вступить во всемирную торговую организацию (ВТО). В этом случае, не имея никакой поддержки от правительства, значительно уступая зарубежным производителям по темпам реализации научно-технических разработок, отечественные производители, работающие на морально и физически устаревшем оборудовании при постоянном росте цен на транспортные услуги, тепло- и энергоносители, могут исчезнуть из сферы машиностроения. Понимая это, наиболее дальновидные руководители предприятий основное внимание в

своей деятельности уделяют проведению опытно-конструкторских работ и поиску технических и организационных решений для обеспечения конкурентоспособности выпускаемых изделий. Однако эффективность этих усилий в основном определяется уровнем подготовки специалистов предприятий, в первую очередь инженеров, а также оригинальностью генерируемых ими решений.

Правительство проводит большие работы, направленные на повышение конкурентоспособности российской продукции. Разработаны Федеральная целевая программа “Повышение конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей на 2002–2006 годы”, межотраслевая программа повышения конкурентоспособности продукции отечественного машиностроения и др. Одним из главных условий преодоления кризиса и обеспечения подъема российской экономики правительство считает осуществление целенаправленной структурной перестройки производства на основе внедрения новых наукоемких технологий.

Минпромнауки России начал работы, направленные на выполнение поручения правительства Российской Федерации от 30 июня 2000 г. № ИК-118-18976 и решения совещания “О принципах внедрения на российских предприятиях технологий информационной поддержки жизненного цикла изделий” (ИПИ-технологий), принятого 18 января 2001 г. Без внедрения ИПИ-технологий машиностроение, и в том числе лесное, не сможет составить конкуренцию зарубежным машиностроительным фирмам.

Предполагается обеспечить реализацию пилотных проектов нескольких направлений ИПИ-технологий, в том числе автоматизированного проектирования, инженерного анализа и подготовки производства. Однако решение этой задачи осложняется существенным отставанием в области инструментального (компьютерного)

обеспечения, отсутствием достаточного количества специалистов высокого уровня, способных решать подобные задачи. На подготовку специалиста достаточно высокого класса в области ИПИ–технологий требуется не менее 10 лет, включая обучения в вузе.

Анализ основных направлений внедрения информационных технологий на российских предприятиях показывает, что вопросам кадрового обеспечения уделяется недостаточное внимание. А это может привести к замедлению темпов решения рассматриваемой проблемы и сведению на нет результатов выполняемых работ, поскольку применение устаревших ИПИ–технологий не даст ожидаемого эффекта в вопросах повышения конкурентоспособности. Мы считаем, что базовым вопросом применения ИПИ–технологий является подготовка квалифицированных инженерных кадров для проектирования и производства конкурентоспособных лесных машин.

Одной из насущных проблем в области инженерного образования в настоящее время является подготовка специалистов, которые наряду с глубоким пониманием сути стоящих проектных задач могли бы достаточно свободно владеть современным инструментарием проектирования – CAD/CAM/CAE – программами.

CAD (Computer Aided of Design) – дословно, компьютерная помощь при проектировании или САПР – система автоматизированного проектирования; таким образом обозначаются компьютерные программы, предназначенные для подготовки чертежей или трехмерных геометрических моделей проектируемых машин и конструкций;

CAM (Computer Aided of Manufacturing) – системы автоматизации технологической подготовки производства;

CAE (Computer Aided of Engineering) – компьютерная помощь при выполнении инженерных расчетов, в первую очередь динамических, кинематических, прочностных, теплопередачи, теплопрочности и др.

Рассматриваемые три системы давно и прочно вошли в обиход повседневного использования инженерами всех ведущих стран мира. Их изучение является важным и не переменным компонентом технического образования в США, Германии, Франции и других странах. И такая активность понятна – именно эти программы дают возможность максимально ускорить и поднять на новый уровень процессы проектирования, расчетов и подготовки производства в нелегкой конкурентной борьбе фирм за рынок сбыта продукции, постоянного повышения ее технического уровня и качества.

В ведущих технических вузах России (МГТУ им. Н.Э.Баумана, МАИ и др.) такая подготовка уже ведется. Но суть проблемы не в подготовке избранных, а в системе повсеместного обеспечения необходимого образовательного уровня будущих инженеров в области использования систем автоматизации проектирования. К сожалению, в силу ряда причин, это пока задача будущего, но многое можно сделать и сейчас.

На протяжении последних примерно десяти лет основу курсов по инженерной графике и САПР в Московском государственном университете леса составляет изучение программы Auto CAD, являющейся сейчас наиболее распространенной.

Сохраняя в системе обучения Auto CAD, как базовый инструмент для выполнения двухмерных чертежей с возможностью их экспорта в другие программы с целью построения трехмерных моделей, необходимо ввести в курсы по графике, САПР, основам проектирования изучение более современных и в то же время более легких для освоения программ моделирования типа SolidWorks, SolidEdge, Компас 3D. Переход к освоению этих программ является первой ступенькой для формирования нового мировоззрения не только на проблему подготовки квалифицированных специалистов в области производства лесных машин, но и на проблему повышения конкурентоспособности российской продукции в целом. Суть этого мировоззрения состоит в следующем.

**Переход от эры чертежей к эре трехмерных моделей** (3D–моделей), с которых далее получают чертежи, позволяет сразу оценить общий дизайн конструкций или машины, ее собираемость, взаимодействие с компонентами сборки, отладить кинематику, значительно сократить время реализации творческих и технических операций. Эти модели необходимы для использования в программах динамического моделирования и прочностных расчетов на основе конечных элементов (CAE–программы) и в системах технологической подготовки (CAM–программы), где формируются программы оптимального листового раскроя, штамповки, механической обработки для станков с ЧПУ.

**Переход к системе параметризации 3D-моделей**, которая обеспечивает управляемость размерами и взаимосвязями элементов моделей. При этом нет необходимости вручную перестраивать чертежи. Достаточно изменить размеры или связи, и модель сама автоматически перестроится. При этом отпадает необходимость в громоздких подетальных библиотеках стандартных элементов.

**Создание систем сквозного проектирования** – от геометрической модели к прочностному расчету, технологическому процессу изготовления и производству отдельной детали, агрегата, машины – наиболее полно реализовано в настоящее время в "тяжелых" САПР: Pro/Engineer, Unigraphics, Catia, Cimatron и др. В программах САПР среднего уровня типа SolidWorks, SolidEdge, Mechanical Desktop данные функции обеспечиваются с помощью дополнительных модулей, предназначенных для реализации прочностных расчетов и технологии изготовления.

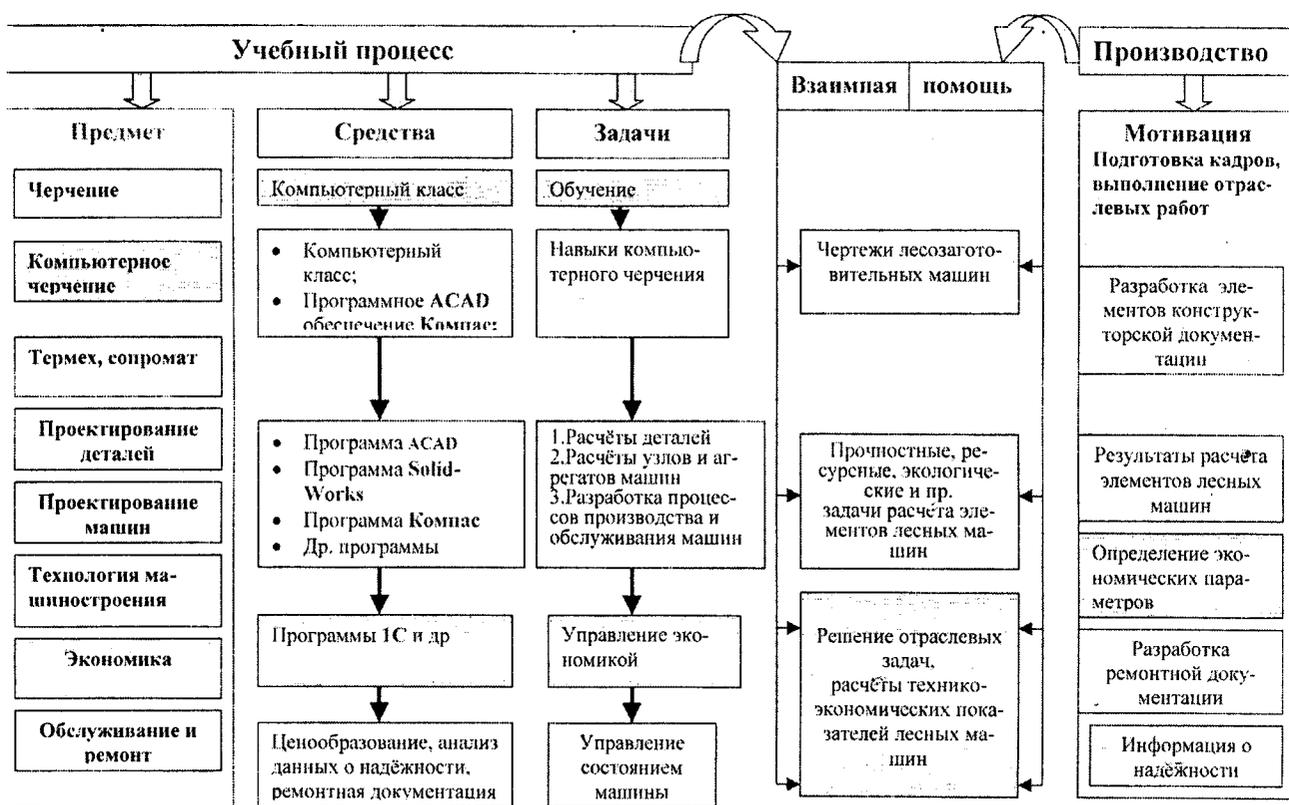
**Развитый экспорт/импорт данных и прямой интерфейс** с различными CAD/CAM/CAE-программами, что позволяет обеспечить единое информационное пространство при проектировании, производстве и обслуживании машин.

Однако задача инженера состоит не столько в том, чтобы начертить или создать модель конструкции, а в том, чтобы быстро оценить ее работоспособность, надежность, ремонтпригодность, технологичность и другие технико-экономические показатели.

Для профессиональных расчетчиков имеются специализированные программы типа Nastran, ANSYS и др. Для обычных же инженеров многие виды расчетов (на прочность, устойчивость, колебания, тепловые воздействия, анализа динамики и др.) реализованы в ряде дополнительных модулей

к средним САПР SolidWorks, SolidEdge, Mechanical Desktop. Программы конечно-элементного анализа ANSYS/DesignSpace, Cosmos/Works, MSC. Visual Nastran легко доступны для освоения любому инженеру и в то же время позволяют на современном уровне осуществлять прочностной и динамический экспресс-анализ конструкций.

Наши студенты этими, распространенными по всему миру, средствами не владеют. Однако вуз с производственной точки зрения является таким же, как и все, предприятием по выпуску информационно-емкой продукции – квалифицированных инженерных кадров. И повышение конкурентоспособности учебных заведений во многом зависит от уровня подготовки выпускаемых ими специалистов, от перестройки мировоззрения администрации и ведущих преподавателей на приоритетность развития учебных программ и материального базового учебного заведения. Студенты начали понимать и ценить уровень получаемых знаний. Так, опыт занятий на кафедрах "Начертательная геометрия и графика", "Теория и конструирование машин"; "Технология машиностроения и ремонта" МГУЛ показывает высокий интерес студентов к изучению предметов с использованием компьютерных технологий и указанных программных средств. С большим интересом они осваивают не только программный курс во время аудиторных занятий, но и работают



с преподавателями в дополнительное время. Уже сейчас может быть построена цепочка (см. рис.) преподавания и практического освоения в МГУЛ сквозной системы проектирования. Это будет способствовать использованию компьютерных технологий при переходе от модели к прочностному расчету и разработке технологии изготовления; от чертежа к реализации на этапе проектирования технико-экономических параметров будущей машины, в том числе и системы ее технического обслуживания и ремонта.

Что же мешает практической реализации нового мировоззрения на процесс подготовки современных инженеров-механиков? Здесь имеется несколько аспектов.

**Кого учить?** В идеале – всех студентов специальностей, связанных с машинами и оборудованием лесного комплекса, 3D-дизайну – студентов ландшафтников и мебельщиков. Однако при ограниченности материальной базы и преподавательского состава возникнут трудности. Поэтому целесообразно вспомнить опыт подготовки сравнительно небольших групп из наиболее способных студентов конструкторской специализации специальности 17.04, с созданием дополнительных курсов и увеличенным сроком обучения. Создание таких групп и на их основе ОКБ позволило бы накопить необходимый опыт преподавания данных дисциплин с практической реализацией в промышленности. Учитывая дефицит времени и средств, дефицит такого рода специалистов на предприятиях машиностроения, в первую очередь следует организовать целевое обучение молодых специалистов, направляемых на обучение самими машиностроительными предприятиями.

**На чем учить?** Университет имеет в настоящее время несколько компьютерных классов. Однако компьютеры в имеющихся сейчас классах настолько "забиты", что установить пакет объемом 200–300 Мб с дополнительным пространством для временных файлов в 300–400 Мб совершенно невозможно. Для того чтобы начать обучение студентов навыкам системы CAD/CAM/CAE, необходимо создание компьютерного класса, оснащенного как минимум десятком современных компьютеров, обеспечивающих быстрое действие не менее 400–600 МГц, оперативной памятью не менее 64–128 Мб, и дисковому пространству не менее 10–20 Гб с необходимыми периферийными устройствами (широкоформатными принтерами или плоттерами).

Это сразу же ставит еще один и, пожалуй, самый важный вопрос.

**На какие средства учить?** Кроме приобрете-

ния компьютеров необходимо их программное обеспечение. Высокая стоимость программ – от 3–4 тыс. до 100 тыс. дол. США за пакет – ставит этот вопрос в разряд труднорешаемых. Частично данную проблему можно решить на основе использования бесплатных учебно-тестовых версий или сравнительно недорогих университетских версий CAD/CAM/CAE-программ. При необходимости применения более полных пакетов они должны оплачиваться заинтересованными предприятиями и передаваться в эксплуатацию университету. По всей вероятности, данный вопрос должен решаться на основе взаимной заинтересованности преподавателей МГУЛ, предприятий лесного комплекса или смежных отраслей и студентов, получающих дополнительные и высоко оцениваемые в настоящее время знания и практические навыки автоматизированного проектирования. Здесь в основу могут лечь средства предприятий на целевую подготовку для них необходимых специалистов, а также оплата договорных работ для этих предприятий, выполняемых студентами под руководством преподавателей в рамках курсового проектирования и работы в СКБ. Выполняемые при этом работы могут лечь в основу будущих дипломных проектов и кандидатских диссертаций.

Основная проблема – найти заинтересованных и платежеспособных заказчиков будущих специалистов. Несомненно, что здесь не обойтись без государственной поддержки на федеральном и отраслевом уровнях. Переход к новому мировоззрению в вопросах подготовки специалистов на ближайшую перспективу требуется и от государственных чиновников и руководителей предприятий. Надо идти в ногу со временем и повышать конкурентоспособность отечественного машиностроения. Для повышения же конкурентоспособности университетского образования и подготовки квалифицированных кадров, способных реализовать на практике ИПИ-технологии, необходимы:

- 1) материально-техническое и методическое обеспечение учебного процесса;
- 2) решение локальных задач, отработка программ обучения небольшой группы студентов;
- 3) постепенное расширение контингента студентов, обучаемых с применением сквозного компьютерного обучения;
- 4) интеграция локальных задач обучения для внедрения ИПИ-технологий и решения проблемы создания единого информационного пространства для производителей и потребителей лесных машин.

УДК 061.43(100):630\*3

## ОРИЕНТИРЫ РАЗВИТИЯ ВЫСТАВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЛЕСНОМ КОМПЛЕКСЕ

*Бурное развитие в стране рыночных отношений коренным образом изменило ситуацию и в выставочной деятельности. Из парадных, протокольных мероприятий выставки превратились в существенный элемент бизнеса, важнейший инструмент маркетинга, определения ассортиментной и ценовой политики, установления и расширения деловых связей между производителем и потребителем товара. Стали более активно использовать этот эффективный инструмент продвижения своей продукции на рынок и российские лесопромышленники.*

*Однако выставочная деятельность в лесопромышленном комплексе пока еще слабо организована и не носит системного характера. В отрасли отсутствует целенаправленная выставочная политика. Многие выставки по лесной тематике проводятся без четко выраженной отраслевой идеологии. Их комплектация осуществляется хаотично. В результате некоторые экспоненты лишь косвенно связаны с лесной промышленностью.*

*О ситуации и перспективах развития выставочной деятельности в лесопромышленном комплексе редакция попросила рассказать вице-президента Союза лесопромышленников и лесозэкспортеров России Н.Г.Яковлева.*



**В** лесопромышленном комплексе в последние годы появилось большое число фирм, оказывающих услуги по организации и проведению отраслевых выставок. В условиях острого недостатка выставочных площадей эти структуры, как правило, занимаются их перепродажей. Они озабочены только получением максималь-

ной прибыли и не учитывают в своей работе интересов лесопромышленных предприятия и отрасли в целом. У таких фирм отсутствует заинтересованность в достижении максимальной результативности выставок, в продвижении лесобумажной продукции на внешних и внутренних рынках.

В результате выставочная деятельность в лесопромышленном комплексе оказалась раздроблена между многими конкурирующими между собой небольшими структурами. Участились случаи недобросовестной конкуренции между фирмами-организаторами, все чаще стало наблюдаться дублирование проводимых выставочных мероприятий по срокам и тематике. Ситуация, когда в одно и то же время стали проводиться по две-три мебельные выставки, стала почти нормой. Это приводило к дезориентации как участников, так и посетителей выставок. Участие большинства лесопромышленных предприятий в отечественных, не говоря уже о международных, выставках стало недоступным из-за высоких затрат. При этом эффективность участия предприятий в выставках оказывалась нулевой или крайне незначительной.

В этих условиях стала очевидной необходимость упорядочения, регулирования и координации отраслевой выставочной деятельности как важного элемента реализации промышленной политики. Об этом просят и многие руководители лесопромышленных предприятий. В этой связи Союз лесопромышленников и ле-

созэкспортеров России совместно с Минпромнауки обратили самое пристальное внимание на эту проблему и предприняли ряд конкретных шагов. Была достигнута договоренность о совместной деятельности в этом направлении Минпромнауки, МПР и Союза. Было принято решение о создании в отрасли крупной специализированной выставочной структуры, способной обеспечить целенаправленное развитие и организацию выставочно-ярмарочной деятельности в лесном комплексе страны.

В марте 2000 г. на базе выставочно-ярмарочного отдела Государственного научного центра лесопромышленного комплекса было создано ОАО "Центрлесэкспо". Его учредителями стали Союз лесопромышленников и лесозэкспортеров России, ГНЦ ЛПК, ОАО "Рослеспром" и ряд других организаций. Коллектив ОАО "Центрлесэкспо" сформирован из высококвалифицированных работников, много лет занимающихся проблемами организации и проведения отраслевых выставок как внутри страны, так и за рубежом.

Главная задача, над которой работает ОАО "Центрлесэкспо" – это продвижение на рынок продукции и услуг предприятий лесопромышленного комплекса. В рамках этой задачи ОАО "Центрлесэкспо" разрабатывает и осуществляет единую стратегию выставочно-ярмарочной деятельности, а также системы целевой поддержки выставочных проектов, реализуемых Минпромнауки России. Им формируется механизм поддержки отечественных товаропроизводителей, участвующих в важнейших международных лесопромышленных выставках, проводятся мероприятия по претотвращению недобросовестной конкуренции. Однако основная деятельность ОАО "Центрлесэкспо" сосредоточена на проведении выставок-ярмарок, конференций и семинаров. Тематика организуемых ОАО "Центрлесэкспо" мероприятий представляет наибольший интерес для предприятий отрасли и дает им возможность эффективно продемонстрировать потребителям свои товары и услуги.

Анализируя имеющийся у ОАО "Центрлесэкспо" потенциал, есть все основания считать, что оно может стать самой крупной и престижной выставочной структурой в лесопромышленном комплексе, иметь в самом недалеком будущем значительные шансы на

успех при проведении в России собственных выставочно-ярмарочных мероприятий. Что касается возможности организации и проведения выставок за рубежом, то здесь имеют право на существование два взаимодополняющих направления. В одном случае Центрлесэкспо может выступать в роли коллективного организатора российских участников. Такой подход позволит существенно снизить их затраты, так как иностранные компании-организаторы идут на большие скидки для коллективных участников. (Эти скидки зачастую даже больше, чем у российских организаторов выставок.) В другом случае Центролесэкспо может выступать с инициативой организации и проведения собственных выставок за рубежом. При этом тематика таких выставок должна быть связана с устойчивым или развивающимся экспортом российской продукции соответствующего профиля.

Масштабы лесной отрасли и современного выставочного бизнеса, динамичный процесс создания новых технологий, короткие сроки обновления продукции и перемены в экономической политике обусловили необходимость разработки Концепции организации выставочной деятельности в лесном комплексе (далее Концепции), определяющей принципы развития этого вида деятельности в интересах отечественных производителей лесобумажной продукции в соответствии с действующими экономическими условиями, российским законодательством и международной практикой. В результате практической работы определились и наиболее перспективные направления в этой сфере, в том числе:

- активизация деятельности крупномасштабных международных выставок;
- многократное увеличение количества выставок с лесной тематикой;
- увеличение спроса со стороны мелких и средних предприятий на участие в выставках;
- увеличение роли услуг в качестве объекта экспонирования.

Одной из важнейших задач развития в отрасли выставочной деятельности мы считаем, и это отражено в Концепции, формирование механизма государственной поддержки и стимулирования отечественных товаропроизводителей. Сюда относятся создание экономических, организационных, правовых и иных условий для участников выставок, предоставление им финансовой, налоговой, информационно-консультативной, маркетинговой, дипломатической и других видов поддержки и помощи. Не менее важна сегодня и поддержка отечественных организаторов выставок, нормативно-правовое регулирование выставочной деятельности. Большое значение для успешного проведения выставок является организация широкого спектра различных научно-технических мероприятий – конференций, симпозиумов, круглых столов, семинаров, деловых встреч, которые, как правило, привлекают большое количество специалистов.

Эффективная работа выставочных структур в современных условиях немыслима без создания благоприятного инвестиционного климата, обеспечивающего приток инвестиций в эту сферу бизнеса. К другим важным задачам развития выставочной деятельности Концепция не без основания относит формирование современной материально-технической и экспозиционной базы. Не секрет, что без соответствующего оборудования, технических средств, проведения организационных мероприятий в соответствии с международными нормами и практикой любая, даже

самая актуальная по тематике выставка не может рассчитывать на привлечение участников и посетителей и, в конечном счете, на успех.

Для обеспечения более высокой эффективности отраслевых выставок Концепцией определены обязанности основных субъектов выставочной деятельности в лесном комплексе. Установлено, что Минпромнауки, МПР России во взаимодействии с Союзом лесопромышленников и лесозэкспортеров строят свою выставочную политику исходя из приоритетных задач отрасли через ОАО "Центрлесэкспо" и другие выставочные организации. На эту структуру возложена комплектование российских разделов на условиях коллективной организации выставок, которые поддерживают эти министерства и наш Союз.

В качестве организатора научно-технических мероприятий, проводимых в рамках этих выставок, определен Государственный научный центр лесопромышленного комплекса. Другие научные организации и отраслевые общественные объединения согласовывают участие в проведении этих мероприятий с отраслевыми департаментами Минпромнауки и МПР России. Экспонентами отраслевых выставок могут выступать предприятия любых форм собственности, учреждения, государственные и общественные организации. Кроме перечисленных аспектов Концепция определяет также формы выставочных мероприятий, способы и пути регулирования выставочной деятельности, основные принципы планирования выставочных мероприятий.

Здесь очень важно отметить, что мы приветствуем и готовы поддержать любую отраслевую выставку и фирму-организатора, если их работа направлена на благо лесного комплекса, вписывается в рамки Концепции, не допускает недобросовестной конкуренции с другими коллективными организаторами, осуществляется корректно и согласованно. Положительный опыт в этом направлении у нас имеется. В качестве примера можно привести сотрудничество с Санкт-Петербургской выставочной фирмой "Рестэк", занимающейся в том числе и организацией выставок по лесной тематике. Кроме того, для обеспечения более эффективной работы и защиты своих интересов на внутреннем и внешнем рынках выставочных услуг целесообразно создать что-то вроде Ассоциации организаций, занимающихся выставочной деятельностью в лесном комплексе.

По нашему твердому убеждению установление определенных правил и критериев ведения выставочной деятельности в лесном комплексе и ее координация, особенно на региональном уровне, не сужают конкурентной среды в этой сфере, не ограничивают предпринимательской инициативы и активности, не противоречат принципам рыночных отношений. Напротив, это позволит обеспечить проведение максимально возможного количества выставок с максимально возможным количеством участников. Кроме создания лучших условий для предприятий отрасли, активно участвующих в выставках, такая их координация позволит организаторам получать наибольшую прибыль.

Принимая во внимание важную роль выставочной деятельности для развития экономического, экспортного и научно-технического потенциала лесной отрасли, Союз лесопромышленников и лесозэкспортеров России призывает всех организаторов выставок, связанных с лесной тематикой, объединить свои усилия для достижения наилучших результатов как для себя, так и для предприятий лесного комплекса.

УДК 061.43:674.81

## В ЕДИНСТВЕ С ПРИРОДОЙ

**С** 25 по 29 июня с.г. в павильоне № 3 и на открытых площадках Выставочного комплекса на Красной Пресне работала 6-я международная выставка коттеджного строительства "Коттедж-2001", которую организовал ЗАО "Экспоцентр". На выставочной площадке почти в 2000 м<sup>2</sup> была представлена широкая панорама отечественного архитектурно-строительного рынка. Среди участников, а их было более 150, фирмы СК "Народный Дом", Национальная Лесоиндустриальная Компания (НЛК), ЭкоДом, ЗАО "Домострой", ООО "Древстройдом", "Кардинал", PSL-Company, ООО ПКП "Лайт" и другие.

В последнее время строительство коттеджей и загородных домов становится наиболее динамичным сектором рынка недвижимости.

Тематика выставки охватывала весь спектр товаров и услуг, необходимых для возведения и отделки загородных домов и коттеджей, их инженерного обеспечения и безопасности. "Коттедж-2001" предлагал всем, кто решил построить свой домашний "дворец", для начала ознакомиться с последними достижениями в архитектурных и дизайнерских решениях домов, коттеджей, садовых домиков и строений из различных строительных материалов: бетона, кирпича, бруса, оцилиндрованных бревен, досок, щитовых панелей и т.д. Здесь же можно было



Загородный дом из оцилиндрованных бревен (ООО "Древстройдом")

ознакомиться с образцами бань, бань-саун, гаражей, хозблоков, теплиц, стационарных и передвижных мини-бассейнов, туалетов, заборов, изгородей, ворот и калиток.

На выставке были широко представлены деревянные дома из сухого клееного бруса по европейской технологии и из оцилиндрованных бревен большого диаметра. Внимание посетителей привлекли именно деревянные конструкции домов, ибо благодаря уникальному строению древесины только в таких домах поддерживаются постоянный кислородный баланс и оптимальная влажность. Деревянная стена по теплоизоляции многократно превышает стены из кирпича и бетона. Являясь абсолютно экологически чистым природным материалом, дерево успокаивает нервную систему и способствует полноценному отдыху.

Деревянные дома из сухого клееного бруса помимо сказанного выше имеют следующие преимущества: высокое качество обработки и точность

размеров конструкции, позволяющие исключить внутреннюю отделку; отсутствие трещин, выпадания сучков; повышенную теплоизоляцию, герметичность конструкции, отсутствие усадки, применение клееных стропил и балок, увеличивающих несущую нагрузку; быстроту сборки.

Большинство представленных на выставке фирм предлагали полный набор услуг, включая разработку индивидуальных проектов, заготовку древесины и производство из нее строительных материалов, монтаж и сборку "под ключ". Среди них фирма "ЭкоДом" – один из самых крупных в России комплексов по производству домов из древесины – и Национальная Лесоиндустриальная Компания (НЛК).

НЛК является головной компанией холдинга, в который входят предприятия лесопромышленного комплекса как северо-запада России, так и других регионов. В Вологодской области работают ОАО "ЛПК Кипелово", ЗАО "Ковжинский ЛПХ", ЗАО "Кирилловский ЛПХ" и ведущее деревообрабатывающее предприятие области ОАО "Сокольский ДОК". В Ульяновске находится еще одно современное предприятие по переработке древесины – Ульяновский лесопромышленный комбинат.

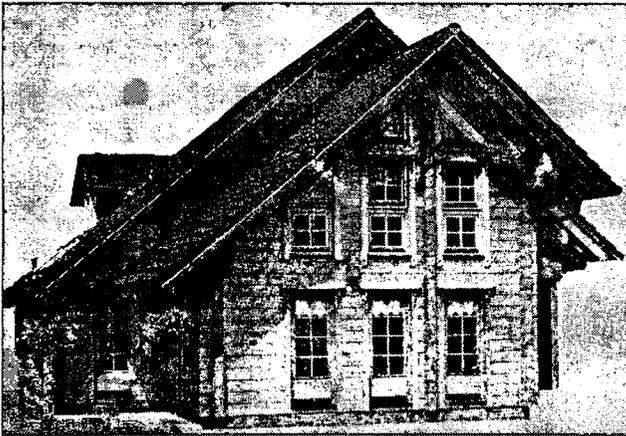
Объединение данных предприятий в холдинг под флагом НЛК является продолжением долгосрочной программы инвестиционного проекта, начатого с создания в 1996 г. лесопромышленного концерна "Кипелово", ныне успешно работающего в 12 районах Вологодской области. Данная программа предусматривает создание вертикально интегрированной группы лесопромышленных предприятий. Такая интеграция позволяет сбалансировать заготовку и переработку древесины, осуществляет комплексную переработку сырья, а также позволяет выйти на новый качественный уровень отношений на рынке лесопродукции.

Современное оборудование, отлаженная технология и прежде всего квалифицированные кадры позволяют изготавливать продукцию самого высокого качества, пользующуюся стабильным спросом как на внутреннем, так и на внешнем рынке. На



Загородный дом из оцилиндрованных бревен (ООО "Древстройдом")

предприятиях компании установлено новое современное высокопроизводительное оборудование лучших немецких фирм, что позволяет НЛК входить в число самых передо-



Дом из клееного бруса ("ЭкоДом")

вых предприятий лесопильно-деревообрабатывающей отрасли страны.

Уникальными возможностями по производству индивидуальных домов по трем технологиям: брусовой, каркасной и панельной, обладает **ОАО "Сокольский ДОК"**. Оно имеет необходимые лицензии на осуществление деятельности в области проектирования зданий различных назначений в деревянном исполнении, а также производства строительных материалов и конструкций.

Традиционные строительные материалы, издавна использовавшиеся в России, – бревно и профилированный брус – сохраняют естественную для ствола дерева избыточную влагу. Это приводит к появлению трещин, значительной усадке дома и большому перерыву между окончанием строительства и началом отделочных работ.

Технология производства клееного бруса, производимого на комбинате, предполагает использование пиловочника только свежей заготовки. Полученные пиломатериалы сушат до столярной влажности около 10%. В дальнейшем в производство поступают только бездефектные пиломатериалы. В зависимости от типа сырья реализуются такие этапы (все или часть из них): простаивание материала, склеивание бруса по толщине, в зависимости от требуемой толщины дома, профилирование бруса; изготовление деталей дома: прирезка по длинам и зарезка венцовых чаш, комплектация, упаковка продукции.

Для заказчиков предлагается широкая гамма антипиренов и антисептиков. Современные пропитки защищают дерево от плесени, бактерий, вредителей, ультрафиолетовых лучей и имеют множество различных оттенков. Это позволяет создать любой интерьер. Из-за отсутствия затрат на внутреннюю и внешнюю отделку стоимость строительства дома из клееного бруса снижается на 50% и более, по сравнению, скажем, с кирпичным домом, а теплоизоляция такого дома соизмерима с теплоизоляцией кирпичного дома со стенами толщиной в 4 раза больше.

Современная каркасная и панельная технология домостроения, реализуемая в настоящее время на "Сокольском ДОК", вобрала в себя лучшие качества

международных строительных систем с применением деревянных несущих конструкций. Технология привязана к современным высококачественным материалам, выпускаемым на комбинате.

Стены каркасного и панельного домов своим строением напоминают сэндвич. Утеплителем служит минеральная вата (Paroc, Isover) или пенополистирольные плиты. С внешней стороны утеплитель зашивают плитами ЦСП, которые окрашивают, покрывают фасадной штукатуркой либо обшивают сайдингом. Внешние стены дома также могут быть выложены облицовочным кирпичом. Внутреннюю отделку выполняют из ЦСП, поверхность оклеивают строительной сеткой, швы тщательно шпаклюют. На подготовленную выровненную поверхность наносят краску, либо наклеивают обои. Благодаря применению эффективного минерального утеплителя стена каркасного дома толщиной 200 мм по сопротивлению теплопередаче приравнивается к кирпичной стене 2-метровой толщины. Даже в сильные холода дом надолго остается теплым и уютным. При отключении отопления температура в доме понижается в среднем на 2 °С в сутки. Это позволяет экономить до 50% электроэнергии на обогреве по сравнению с кирпичным домом. Межкомнатные перегородки, полы и панели перекрытия выполняют из каркасных панелей с утеплителем. Это позволяет исключить сквозняки, добиться определенного микроклимата в каждой комнате, существенно снизить шумы. Каркасные дома достаточно легкие и не требуют массивных фундаментов, что в значительной степени сокращает стоимость строительства и транспортные расходы.



Дом из профилированного бруса (PSL-Compani)

Срок службы дома напрямую зависит от качества древесины. Самый главный враг древесины – влажность. Именно она вызывает гниение и разрушение дерева. Чтобы полностью предотвратить процесс гниения, древесину тщательно высушивают и пропитывают специальным составом от биоразрушений. Деревянный каркас не рассыхается и его не ведет, что позволяет, не дожидаясь усадки, проводить чистовые отделочные работы. Внешние стеновые плиты устойчивы к влаге. Оптимальный материал, который применяется в этих целях, – плиты ЦСП. Помимо этих материалов в конструк-



Загородный дом из материала на выбор (СК "Народный дом")

ции дома предусмотрена ветро- и пароизоляция, которая не дает влаге проникнуть в конструкции дома.

Все дома поставляются полной заводской готовностью (конструкции здания, строительные листы или панели стен, перекрытий, включая оконные и дверные блоки, стропила и обрешетку крыши).

Комбинат может проектировать под конкретно-го заказчика зданий для целого поселка, а также брать на себя генеральный подряд на строительство крупных объектов. Он является не только по-

ставщиком конструкций, но и имеет свои монтажные бригады, обеспечивающие высокое качество сборки зданий под ключ.

Основным сегментом рынка малоэтажного строительства являются: строительство индивидуального жилья, в том числе в зонах регулируемой застройки, проектирование и строительство жилых поселков. Используя деревянные конструкции, можно быстро создавать архитектурно целостную массовую застройку. При этом каркасные и панельные конструкции незаменимы при создании новых производственных и складских площадей, гаражных кооперативов, объектов торговой сферы, особенно в случаях, когда нужно сократить сроки строительства.

Выставка прошла на фоне постепенного подъема отечественного строительного комплекса и способствовала реализации Федеральной целевой программы "Свой дом".

**В.Г. ЗАЕДИНОВ**

## ИНФОРМАЦИОННОЕ СООБЩЕНИЕ

о проведении конкурса на замещение должности руководителя федерального государственного унитарного предприятия "Государственный научный центр лесопромышленного комплекса" (ГНЦ ЛПК)

Минпромнауки России объявляет конкурс на замещение вакантной должности директора государственного унитарного предприятия "ГНЦ ЛПК".

Предприятие расположено по адресу: 107120, г. Москва, ул. Нижняя Сыромятническая, 5, стр. 3 "А"

### Основная характеристика предприятия

Объем производства за 2000 г., млн. руб.	24,2
Финансовый результат (прибыль+, убыток-)	0,65
за 2000 г, млн. руб.	
Основные фонды, млн. руб.	1,3
Производственная площадь тыс. м <sup>2</sup>	3,8
Численность работающих, чел.	123
Средняя заработная плата, руб.	3627

**Специализация предприятия:** стандартизация, сертификация, метрология, информационная сфера, выставочная деятельность, технико-экономические исследования, научно-техническое обеспечение в сфере технического обслуживания и ремонта лесозаготовительной техники.

**Требования к кандидату** – высшее образование, возраст до 55 лет, опыт хозяйственной и научной работы в отрасли.

Начало приема заявок и документов – 23 июля 2001 г. Окончание приема – 23 августа 2001 г.

Документы принимаются по рабочим дням с 10.00 до 17.00 в Департаменте лесопромышленного комплекса Минпромнауки России по адре-

су; Москва, Миусская площадь, дом 3, комн. 538 (тел. 972-72-36, 251-17-96).

Там же можно ознакомиться с дополнительными материалами по проведению конкурса и условиями контракта (лично или по телефону).

### Перечень документов, подаваемых претендентами для участия в конкурсе:

заявление на имя Министра промышленности, науки и технологий Российской Федерации А.Н. Дондукова о допуске к конкурсу; листок по учету кадров, фотография размером 4х6;

заверенные в установленном порядке копии трудовой книжки и документов об образовании государственного образца;

справка о наличии жилплощади; предложения по программе деятельности предприятия (бизнес-план в запечатанном конверте).

Конкурс будет проводиться в Минпромнауки России в порядке, установленном "Положением о проведении конкурса на замещение должности руководителя федерального государственного унитарного предприятия", утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2000 г. № 234, опубликованным в "Российской газете" от 29 марта 2000 г. № 61.

О сроках проведения конкурса претендентам, допущенным к конкурсу, будет сообщено дополнительно.

# Vanellus

## Моторные масла

**BP Lubricants** представляет авторизованного дистрибьютора смазочных материалов BP для грузового транспорта **ЗАО "Аргуссофт Компани"**

Как мы поможем Вам использовать технику более эффективно?

*Сначала*—мы изучим состав и потребности Вашего автопарка.

*Затем*—мы предложим Вам индивидуальную программу применения смазочных материалов BP.

*В итоге*—Вы получите:

- лучшие продукты по соотношению "цена-качество"
- оптимальные интервалы замены
- профессиональные рекомендации по применению
- помощь в оборудовании поста замены масла
- необходимую Вам техническую поддержку
- программу обучения Вашего персонала

**Ваше предприятие—особенное.**

**Мы видим его таким.**

**Это наша работа.**

8

MercedesService Card

Vanellus



Continental®

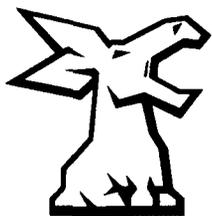
**ARGUSSOFT**

**ЗАО "Аргуссофт Компани"**

Москва, ул. Автомоторная, д.2 (НАМИ)

Вологодская обл. тел./факс: (095) 454-0461, 454-0462

www.booksite.ru



# Тимберджек 1110С - это рывок вперед!



**Новый форвардер 1110С  
успешно объединяет в себе  
способность работать как на выборочных,  
так и на сплошных рубках**

## **Timberjack**

Делаем больше

Московское представительство  
103001, Москва,  
Мамоновский переулоч, дом 6, офис 7  
тел. (095) 232-69-54;  
факс (095) 956-04-74

Хабаровское представительство  
680063, Хабаровск,  
ул. Московская, дом 7, офис 508  
тел. (4212) 32-4178;  
факс (4212) 22-7027

Вологодская областная универсальная научная библиотека

[www.booksite.ru](http://www.booksite.ru)