

## БЕСЧОКЕРНЫЙ ТРЕЛЕВЩИК МЛ-107



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

### КУРГАНМАШЗАВОД

Россия, 640631, Курган,  
пр. Машиностроителей, 17, офис 87  
Тел/факс (3522) 574676;  
тел. (3522)535321,471572,471320;  
<http://www.kurganmash.ru>, <http://www.ktnz.ru>  
E-mail: [crgp@kurganmash.ru](mailto:crgp@kurganmash.ru)



В 1999 году выставка  
удостоена Знака качества  
Союза выставок и ярмарок  
СНГ и стран Балтии



В 2001 году выставка  
удостоена Знака качества  
Международного Союза Выставок (УФИ)

# ЛЕСТЕХ WOODEX ПРОДУКЦИЯ

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

**6-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА-ЯРМАРКА  
ЛЕСОПРОДУКЦИИ, МАШИН, ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ  
ДЛЯ ЛЕСНОЙ, ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**КВЦ «СОКОЛЬНИКИ»**

**2003**

**Организаторы выставки:**

ЗАО «МVK»,  
КВЦ «Сокольники»,  
Союз лесопромышленников и  
лесоэкспортеров России,  
Ассоциация предприятий  
мебельной и  
деревообрабатывающей  
промышленности России

**При поддержке:**

Министерства  
промышленности, науки  
и технологий РФ

**Мебель**

**Мебельшук**

**ДЕРЕВО.RU**

**Архиватор**

**ИКС**

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Научно-технический  
и производственно-  
экономический журнал

Выходит четыре раза в год

**№ 3 - 2003**  
**июль - сентябрь**

Журнал основан  
в январе 1921 года

Издатели:  
ФГУП "ГНЦ ЛПК"  
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", 2003

Сдано в набор 09.07.03  
Подписано в печать 06.08.03  
Формат 60х90/8. Бумага офсетная № 1  
Печать офсетная  
Усл.-печ. л. 4,0  
Уч.-изд. л. 6,0  
Подписной индекс 70484  
Цена договорная

Адрес редакции: 107120, Москва,  
Н-Сыромятническая ул., д.5, стр. 3а  
Телефон (095) 777-26-74, доб. 073

Издательское и полиграфическое  
обеспечение ООО "Принт"

За содержание рекламных объявлений  
ответственность несут рекламодатели

## В НОМЕРЕ:

### ПРОБЛЕМА - ОТРАСЛЬ - ПРОБЛЕМА

- Тацюн М. В. Лесной кодекс Российской Федерации.  
Проблемы и перспективы.....2 ✓
- Воронин А. В. Перспективы развития интегрированных  
лесопромышленных предприятий.....6 ✓
- Горшенина Н.С., Аничков Э. В. Управление  
инвестиционным портфелем в лесном секторе.....9 ✓
- Рабкин С. В. Внутрипроизводственное планирование:  
проблемы и перспективы развития.....12
- Воронин А. В., Кузнецов В. А. Пути решения  
оптимизационных задач.....14
- Нечаев А. В. Опыт работы лесопромышленной  
холдинговой компании "Череповецлес" в условиях рынка.....15 ✓

### НАУКА И ПРОИЗВОДСТВО

- Быков В. В. Информационные технологии и кадры  
(ГОСТ Р ИСО 9001-2001).....18
- Занегин Л. А. Станок для штамповки шпал.....21
- Муратшин Г. М., Березин В. Н.  
Экономическая модель оценки эффективности  
заготовки и переработки древесины.....23 ✓
- Установка для утилизации отходов фанерных комбинатов.....24
- Корпачев В. П., Рябоконт Ю. И., Юров Е. Н., Гудаев К. В.  
Прогноз засорения древесной массой водохранилища  
Богучанской ГЭС.....25
- Толстоногов Э. Ю. Вертолетный транспорт леса  
и оценка его эффективности.....26 ✓
- Муратшин Г. М. Блок-схема имитационной модели  
функционирования комплекта машин для заготовки и  
переработки древесины.....29

### ДЕЛОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Салминен Э. О. Международная научно-техническая  
конференция "Лесопромышленная логистика и  
информационные системы в лесном комплексе".....30

### СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

- Бобров Р. В. Отчего дороги плохи.....31

УДК 094.4:630\*3

## ЛЕСНОЙ КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

*Не вызывает сомнения, что принятый в 1977 году Лесной кодекс сыграл положительную роль в развитии и совершенствовании рыночных отношений в лесном секторе экономики. Однако за истекший период в стране произошли значительные изменения как в хозяйственно-экономической сфере, так и в законодательстве. В результате, многие положения и нормы действующего Лесного кодекса не соответствуют современным требованиям. Одновременно следует признать, что в Лесном кодексе изначально существовал ряд противоречий и нечетких юридических толкований. Все это крайне негативно отражается на многих процессах, происходящих в лесной отрасли. Таким образом, действующий Лесной кодекс все больше и больше становится тормозом для эффективной деятельности и устойчивого развития лесного комплекса страны в рыночных условиях.*

*Свое мнение по этой проблеме мы попросили высказать президента Союза лесопромышленников и лесозэкспортеров России, доктора экономических наук **М. В. Тацюна***

**З**начение Лесного кодекса не только для лесной отрасли, но и для страны в целом трудно переоценить. Он регламентирует практически все виды и направления деятельности в лесу и любая его устаревшая или не продуманная норма может оказывать негативное влияние на состояние в лесном секторе на длительный период. О необходимости пересмотра большинства положений Лесного кодекса многократно говорилось на всех более или менее значимых совещаниях и встречах лесников и лесопромышленников.

Общее мнение всех участников лесных отношений однозначно – в Лесном кодексе и в принятых в его развитие правовых актах, утвержденных Правительством Российской Федерации и федеральными органами управления лесными ресурсами, недостаточно полно, а зачастую и противоречиво отражены отношения между государственными органами управления лесным хозяйством и лесопользователями. Нерешенные вопросы не позволяют собственнику получить в виде лесного дохода финансовые средства, достаточные для проведения в полном объеме комплекса работ по использованию, охране и защите лесного фонда и по воспроизводству лесов, а для всех лесопользователей создать равные экономические условия лесопользования и привлечения инвестиций в лесной сектор.

Несколько слов о некоторых проблемах, связанных с несовершенством лесного законодательства. Так, в Лесном кодексе нет четкого разграничения функций государственного управления лесами и хозяйственных функций. В результате, в одном федеральном ведомстве совмещены хозяйственные и контрольные функции, что приводит к бесконтрольности действий самих лесохозяйственных органов и снижению с их стороны контроля за использованием и охраной лесного фонда. Так, например, с участием лесхозов осуществляется практически промышленная заготовка древесины (свыше 30 млн. м<sup>3</sup> в год) под видом рубок ухода. Имея значительные льготы (промежуточные рубки освобождены от попенной платы), лесхозы эту древесину реализуют по демпинговым ценам, в том числе и на экспорт, что разрушает рынки сбыта.

По этой же причине в стране нарастают объемы нелегальной заготовки и оборота древесины, которые не поддаются учету. По данным Всемирного фонда дикой природы, объем нелегальных рубок в стране составляет 30%, а в отдельных регионах – до 50%. Воровство ценных пород древесины особенно широко распространилось в Приморском и Краснодарском краях. В целом по России, по оценкам специалистов, государство теряет свыше 1,0 млрд. дол. США ежегодно от незаконного и нелегального оборота в сфере заготовки, переработки и торговли лесом. И это при годовом (по данным за 2002 г.) объеме лесного экспорта в 4,6 млрд. дол.

По мнению многих специалистов отрасли, негативное влияние на состояние лесов и их экономическую ценность оказывает давно устаревшее деление лесов на группы, введенное еще в годы Великой Отечественной войны (1943 г.). Особенно это сказывается в Центральной части России, где значительные массивы лесов отнесены к первой группе. Явное тому подтверждение – состояние лесов Московской области и в прилегающих областях, где в результате отсутствия рубок главного пользования произошло накопление перестойных насаждений. Это приводит к массовым потерям качества древесины на корню в транспортно освоенных и экономически доступных лесах. Кроме того, во многом по этой причине в этих лесах возникли очаги массового размножения вредителей, стало возможным в последние годы резкое увеличение площадей, пройденных лесными пожарами. В этой связи ряд работников лесного хозяйства и лесной промышленности выступают за отмену деления лесов на группы. Одновременно целесообразно сохранить деление лесов по категориям защитности в зависимости от выполняемых лесами функций.

Другим существенным недостатком действующего Лесного кодекса является не вполне четкий экономический механизм формирования и направления использования платы за древесину, отпускаемую на корню. Отсюда имеет место множество злоупотреблений при проведении лесных торгов и аукционов. Так, величина платы, директивно уста-

навливаемая на федеральном и местном уровнях или в результате лесных аукционов, часто является необоснованной.

По имеющимся данным, сегодня большая часть заготавливаемой древесины приходится на долю лесозаготовителей, получающих лесной фонд в краткосрочное пользование на лесных аукционах. Это, как правило, так называемые фирмы-однодневки. Но государству в долгосрочном плане не может быть выгодно продавать лесные ресурсы таким фирмам. Они, эксплуатируя лесной фонд, не вкладывают средства в развитие производства, не создают новые рабочие места, не развивают "лесную" дорожную сеть и не несут расходов по содержанию социальной сферы.

Существующие правила лесных аукционов создают условия для продажи лучшего, отборного, более доступного в транспортном отношении лесосечного фонда именно таким фирмам-однодневкам. Понятно, что постоянные лесопользователи, несущие значительные дополнительные расходы на социальные нужды, строительство лесовозных дорог, развитие производственной базы, не могут конкурировать по ценам с фирмами-однодневками и вынуждены сегодня работать в худшем лесосечном фонде. В этой связи следует отметить такой недостаток Лесного кодекса, как его общий характер, не прямого действия. Это дает возможность заинтересованным чиновникам по-своему трактовать Кодекс через различные подзаконные акты – положения, правила, инструкции и др.

Необходимо отметить, что действующий Лесной кодекс предусматривает лицензирование лесопользования. Однако необходимые для реализации этого законодательные и нормативные документы до сих пор не приняты. Действующие взаимоотношения между лесозаготовителями и лесохозяйственными органами не соответствуют реальным экономическим условиям хозяйствования.

Особую остроту имеет в настоящее время проблема строительства лесовозных дорог. Во многом это следствие излишне жестких нормативов по размерам лесосек и срокам примыкания. Площади лесосек, с учетом ограничений по размерам выделов составляют в среднем всего 4 га в лесах первой группы, 12 га – во второй и 23 га – в третьей группе. У леспромхозов, которые, как правило, низкорентабельные или убыточные, не хватает средств на дорогостоящее строительство необходимых по нормам лесовозных дорог. В этой связи уже длительное время не решается вопрос направления на эти цели части средств, получаемых лесхозами за пользование лесным фондом. Фактически существующее до настоящего времени деление дорог в лесном фонде на лесовозные, лесохозяйственные и противопожарного назначения абсолютно условное. Ведь лесовозные дороги используются и как лесохозяйственные, и в противопожарных целях. Кроме того, одной из негативных последствий дорожной проблемы является увеличение сезонности лесозаготовок.

Эти и многие другие проблемы лесного кодекса, связанные с несовершенством лесного законодательства, не могли пройти мимо внимания руководства страны. Выступая на заседании Президиума Государственного Совета, Президент Российской

Федерации В.В. Путин сказал: "Огромные лесные ресурсы, безо всякого сомнения, способны приносить государству устойчивый и солидный доход. Однако этого не происходит... Все это результат пренебрежительного отношения к тому богатству, которым Россия располагает, и крайне неэффективного управления отраслью". Для того чтобы повысить отдачу от лесного сектора экономики, Президент России поручил Правительству подготовить фактически новую редакцию Лесного кодекса.

Естественно, Союз лесопромышленников и лесозаготовителей России не остался в стороне от этой масштабной и так необходимой для предприятий отрасли работы. На основе подробного анализа ситуации в лесном комплексе Союзом были подготовлены предложения по изменениям и дополнениям Лесного кодекса, которые были одобрены на расширенном заседании Совета Союза 11 ноября 2002 г. В работе приняли участие члены Совета Федерации, депутаты Государственной Думы, руководители и специалисты федеральных органов исполнительной власти, органов законодательной и исполнительной власти субъектов Российской Федерации, ученые и специалисты отрасли.

Предложения Союза предусматривали:

1. Введение в Кодекс отдельной статьи "Принципы лесного законодательства". В соответствии с этой статьей все акты лесного законодательства должны быть направлены на обеспечение устойчивого управления лесами и сохранение биоразнообразия лесных экосистем. Они должны обеспечивать реальную несовместимость функций государственного контроля в области использования, охраны и защиты лесного фонда и воспроизводства лесов с функциями распоряжения и пользования ими. Важными принципами лесного законодательства являются: деление лесов по целевому назначению; платность лесопользования; многоцелевое неистощительное использование лесного фонда и другие.

2. Приведение ряда статей Лесного кодекса в соответствие с принятым недавно Гражданским кодексом Российской Федерации в части, касающейся прав собственности и прав пользования участками лесного фонда и участками лесов, не входящих в лесной фонд.

3. Внесение наиболее емких изменений в главу 6 Лесного кодекса "Аренда участка лесного фонда, безвозмездное пользование, концессия и краткосрочное пользование участками лесного фонда". Для исключения искаженной трактовки эту главу предлагается значительно расширить за счет новых статей, устанавливающих подробное содержание договоров аренды участков лесного фонда и порядок предоставления их в аренду. Дополнительно необходимо включить также статьи по определению размера арендной платы, права и обязанности арендатора и арендодателя, определить основания для прекращения договора аренды участка лесного фонда, порядок изменения его условий и ответственность сторон.

Аналогичные изменения и дополнения коснулись организации и осуществления лесных конкурсов и концессии участков лесного фонда.

Важнейшим для лесозаготовителей дополнением этой главы явилось бы включение в нее ряда статей, устанавливающих порядок залога права пользования участками лесного фонда, а также содержания и формы договора о залоге.

4. Внесение значительного блока изменений и дополнений в Кодекс, предложенного Союзом и связанного с предложениями по упразднению разделения лесов на группы, сдерживающего хозяйственное освоение лесосырьевых ресурсов. В этой связи предлагается установить только два вида лесов – леса хозяйственного назначения и защитные леса. Исходя из этого главу 9 нужно дополнить новыми статьями, закрепляющими такое разделение и устанавливающими категории защитности лесов. В соответствии с этим следует внести изменения и в другие статьи главы 9.

5. Исключение из Лесного кодекса неправильного используемого понятия – "изъятие". В соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации оно заменяется понятием "перевод земель из одной категории в другую", например, из состава земель лесного фонда в земли сельскохозяйственного назначения.

Предлагается также государственный контроль в сфере использования, охраны и воспроизводства лесов рассматривать в рамках осуществления лесной охраны.

6. Выделение в отдельную главу положений, устанавливающих порядок осуществления мероприятий по охране и защите лесного фонда и не входящих в лесной фонд лесов от пожаров. Определены обязанности в этой области граждан и юридических лиц, участие государственных органов всех уровней в предотвращении и организации борьбы с лесными пожарами. В данную главу следует включить все разрозненные в действующем Кодексе статьи, касающиеся охраны и защиты лесов от пожаров.

Правительство Российской Федерации поручением от 15 ноября 2002 г. № ХВ-П5-16139 предложило МПР, Минэкономразвития и Минпромнауки рассмотреть предложения Союза при подготовке новой редакции Лесного кодекса Российской Федерации. В связи с невыполнением этого поручения в декабре прошлого года Союз повторно направил в Правительство Российской Федерации указанные предложения, включив в них ряд новых существенных дополнений. Правительство повторно поручило МПР и Минэкономразвития рассмотреть наши предложения (поручение от 13 января 2003 г. № МК-П9-00310).

За истекший период соответствующими федеральными ведомствами были разработаны более 10 вариантов новой редакции Лесного кодекса, в том числе три – головным исполнителем по этому законопроекту, МПР России. К сожалению, при подготовке проектов Лесного кодекса это ведомство хотя и рассмотрело предложения Союза, но не учло практически ни одного из них. Здесь следует сказать, что в лесном секторе экономики страны наиболее значительный доход государству приносят заготовка и переработка древесины. По итогам работы за 2002 г. предприятиями лесопромышленного комплекса произведено лесобумажной продукции на сумму 247 млрд. руб., в бюджеты всех

уровней перечислено около 50 млрд. руб. налоговых платежей. Возможный потенциал лесного сектора экономики России оценивается независимыми экспертами в объеме свыше 100 млрд. дол. США. В этой связи интересы лесной промышленности, по нашему мнению, должны быть в обязательном порядке учтены в новой редакции Лесного кодекса.

В результате закрытого подхода к разработке этого важнейшего для лесного комплекса документа последняя редакция Лесного кодекса МПР России (внесена в Правительство Российской Федерации письмом от 18 апреля 2003 г. № ВА-34-18/2476), как и практически все предыдущие, не устраняет недостатков действующего Кодекса и не обеспечивает правового решения вопросов, возникающих при осуществлении лесопользования, содержащихся в предложении Союза и поддержанных Минпромнауки России. Среди основных недостатков этого законопроекта необходимо отметить следующие:

1. Не решена проблема прямого действия предлагаемых правовых норм. Они предусматривают принятие значительного количества подзаконных нормативных актов. При этом из опыта применения действующего Лесного кодекса следует, что это создает реальную опасность искажения смысла или блокирования действия важнейших положений закона. Так, например, продекларированные в действующем Лесном кодексе длительные сроки аренды участков лесного фонда на практике из-за введения различных ограничивающих условий не превышают, как правило, 5 лет. В обязательном порядке необходима конкретизация статьи проекта, посвященной аренде участка лесного фонда. Она должна содержать порядок оплаты лесопользователю проведенных им лесохозяйственных работ.

2. В законопроекте не сформирована нормативно-правовая база для передачи участков лесного фонда в концессию. Соответствующая глава проекта содержит только одну статью "Договор концессии участка лесного фонда", аналогичную статье действующего Кодекса. Для ее реализации предлагается разработать проект федерального закона "О концессии участков лесного фонда". Это отодвинет на неопределенный срок введение института концессии участков лесного фонда, что, по нашему мнению, не создает привлекательных для инвесторов условий разработки лесных ресурсов и сохранит сегодняшнюю ситуацию в лесопользовании.

3. Проект не содержит состава и структуры органов управления лесным фондом в Российской Федерации. Функции владения, управления, распоряжения и контроля возлагаются на Правительство Российской Федерации, уполномоченный им федеральный орган исполнительной власти либо его территориальные органы. Не установлено, кто будет конкретно осуществлять выписку лесорубочных билетов (ст. 42), заключение договоров аренды (ст. 46), проведение аукционов (ст. 52), согласовывать и контролировать действия лесопользователей на территории лесного фонда и осуществлять другие функции по распоряжению лесным фондом и контролю за деятельностью лесопользователей.

4. В проекте новой редакции Кодекса не нашла правового решения проблема улучшения транспортной доступности лесных ресурсов. Сохранено существующее разделение лесных дорог на лесохозяйственные и лесовозные, которые по сути выполняют одни и те же функции, и подход к организации их строительства. При этом, как и в действующем законодательстве, в новой редакции Лесного кодекса отсутствуют механизмы формирования средств для строительства и эксплуатации лесных дорог. В результате, из-за отсутствия средств на строительство лесовозных дорог 46 % площади лесов сегодня относится к резервным лесам, освоение которых не планируется в ближайшие 20 лет. В эксплуатируемых лесах значительная часть лесных ресурсов не обеспечена дорогами и подъездными путями.

В этой связи Союз считает, что для решения данной проблемы в законопроекте следует определить платежи за пользование лесным фондом как источник финансирования строительства дорог на землях лесного фонда. При этом необходимо закрепить функции единого заказчика за федеральным органом управления лесным хозяйством и заменить в законопроекте термины "лесохозяйственные дороги" и "лесовозные дороги" на единый – "лесные дороги".

5. В проекте Лесного кодекса отсутствуют конкретные условия осуществления лицензирования деятельности по использованию лесного фонда. В настоящее время в лесу действует большое число неквалифицированных лесопользователей. Как правило, это физические и юридические лица, не имеющие лесозаготовительной техники, специалистов, а также финансовых средств для соблюдения условий лесопользования. У них в основном сиюминутные, разовые коммерческие интересы, их не интересуют вопросы развития лесного сектора, расширения переработки древесины, увеличения числа рабочих мест, наполнения доходной части консолидированного бюджета. При этом способа удаления из лесного бизнеса таких лесопользователей не существует и не предусматривается.

Союз считал бы необходимым отразить в условиях проведения аукционов и конкурсов (статьи 54, 62, 64) особенности для допуска потенциальных лесопользователей к участию в них. Участники конкурса должны подтвердить наличие у них необходимых кадровых, финансовых, технических и технологических средств для эффективного и безопасного проведения лесозаготовительных работ. Данная мера позволит не допустить к лесосечным работам неквалифицированных физических и юридических лиц. Аналогичные условия существуют в статье 14 п.3 Федерального закона Российской Федерации "О недрах" (или п.3 ст.74 проекта новой редакции федерального закона "О недрах"). Целесообразно также предусмотреть в условиях аукционов и конкурсов приоритет лесопользования для лесопромышленных предприятий, имеющих на балансе объекты социальной сферы.

6. В новой редакции Лесного кодекса недостаточно прописаны обязанности федерального органа управления лесным хозяйством и его территориальных органов при проведении конкурсов и заключении договоров концессии, лесных конкурсов и аукционов на право

аренды участков лесного фонда. Необходимо, в частности, включить в состав конкурсной документации, предоставляемой победителю конкурса (аукциона), планы организации лесного хозяйства, противопожарных мероприятий и планы рубок для участков, передаваемых в пользование.

7. В статье 63 законопроекта предусмотрен широкий перечень льготных категорий лесопользователей (образовательные учреждения, сельскохозяйственные организации, население). Как правило, они не имеют возможностей для самостоятельного проведения лесозаготовительных работ. Это приводит, как показала практика применения условий льготного отпуска древесины в соответствии с действующим Лесным кодексом, к скрытой переуступке прав пользования. По этой причине значительные объемы заготовленной древесины используются, как правило, для продажи в круглом виде, что приводит к формированию демпинговых цен на древесное сырье. Мы считаем, что обеспечение лесоматериалами и дровами льготных категорий лесопользователей должно осуществляться в соответствии с действующим законодательством (при необходимости с выплатой дотаций из бюджетов соответствующих уровней).

8. В законопроекте сохранено устаревшее деление лесного фонда на группы лесов и категории защитности, принятое еще в 1943 г. Сегодня по этой причине значительные ресурсы древесины выведены из хозяйственного оборота и теряют экономическую ценность, не стимулируется переработка низкокачественной древесины. В результате, в наиболее экономически доступной для заготовки древесины Центральной части России до 70% лесов относится к перестойным.

Таким образом, понятно, что проект Лесного кодекса требует серьезной доработки. Тем более что в соответствии с Основными направлениями развития лесной промышленности, одобренными Правительством Российской Федерации (распоряжение от 1 ноября 2002 г. № 1540-р), объем производства лесобумажной продукции должен быть резко увеличен уже в ближайшей перспективе. Обеспечить такое увеличение без изменения лесного законодательства, основы организации лесопользования в Российской Федерации, по нашему мнению, невозможно.

Очевидно, что главной целью при подготовке проекта новой редакции Лесного кодекса должно стать повышение эффективности использования лесных ресурсов и лесного сектора в целом, обеспечение полного лесовосстановления, улучшение породного состава лесного фонда и сохранение экологической роли лесов. На расширенном заседании Совета Союза, состоявшемся 20 мая 2003 г. с участием крупнейших собственников отрасли, было подтверждено, что без учета предложений Союза новая редакция Лесного кодекса не будет отвечать поставленным задачам. Кроме того, следует отметить, что включение их в новую редакцию Лесного кодекса Российской Федерации, по нашему мнению, будет способствовать не только совершенствованию правоотношений в области использования лесных ресурсов, но и созданию эффективных и равных экономических условий для всех лесозаготовителей.

УДК 339.924:630\*31

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

А. В. Воронин, канд. техн. наук,  
Петрозаводский государственный университет

**В** лесопромышленном комплексе России за последние годы произошли серьезные структурные изменения, связанные с интеграцией промышленных предприятий, созданием концернов, холдингов и промышленных групп на базе существующих предприятий ЛПК.

В связи с тенденциями развития отрасли, включающими создание вертикально- и горизонтально-ориентированных структур на базе целлюлозно-бумажных, деревообрабатывающих и лесозаготовительных предприятий, можно ожидать в достаточно близкой перспективе дальнейшее укрупнение лесопромышленных предприятий, повышение сложности переработки ими древесного сырья и выпуска различных видов продукции, которая для одних производителей будет являться конечной продукцией, для других – сырьем.

Следует отметить, что наиболее крупные интегрированные лесопромышленные предприятия включают в свой состав один или несколько ЦБК. Ниже под интегрированным лесопромышленным предприятием (ИЛПП) будем понимать группу предприятий, состоящих из целлюлозно-бумажных, деревообрабатывающих и/или лесозаготовительных предприятий и вырабатывающих комплекс разнообразных видов лесопродукции.

В российском ЛПК одним из первых и наиболее типичных вариантов создания многоуровневых ИЛПП являлось формирование вокруг ЦБК группы лесозаготовительных предприятий, снабжающих его лесосырьевыми ресурсами, т. е. "сверху-вниз" по технологической цепочке. С учетом бедственного положения многих леспромхозов, граничащего с банкротством, поглощение происходило довольно легко путем приобретения контрольного пакета акций. Однако в последнее время все чаще используются новые варианты объединения, включающие:

- создание крупными лесозаготовительными предприятиями деревообрабатывающих производств ("снизу-вверх");
- приобретение предприятий ЛПК межотраслевыми холдингами и финансово-промышленными группами.

Обычно ИЛПП включает в себя:

- управляющую компанию (функцию которой может выполнять ЦБК);
- лесоперерабатывающие и лесозаготовительные предприятия (ЦБК, целлюлозные заводы, бумажные, картонные, полиграфические и мебельные фабрики, производство ДВП и стройматериалов, ЛДК, лесозаводы, леспромхозы);
- вспомогательные предприятия или подразделения (транспортные, строительные, сельскохозяйственные, соцкультбыта и др.).

К ИЛПП можно отнести:

- лесопромышленный холдинг "Илим Палп Энтерпрайз", владеющий контрольными пакетами Усть-Илимского ЛПК, "Братсккомплексхолдинга" (Братский ЛПК), Котласского ЦБК, Санкт-Петербургского картонно-полиграфического комбината, АО "Бумажная фабрика "Коммунар", фабрики "Пльзенска Папирна" (Чехия), 28 лесозаготовительных предприятий в Архангельской и Иркутской областях;
- группу компаний "Титан", включающую ОАО "Архангельский ЦБК", ОАО "Архбум", Мурманский тарный комбинат, Киевский картонно-бумажный комбинат, Подольский завод гофротары, 2 лесозавода, 20 лесозаготовительных предприятий;

- ОАО "Сыктывкарский лесопромышленный комплекс", включающий судоходную компанию ООО "Вычегдафлот", 13 лесозаготовительных предприятий в Республике Коми;

- ОАО "Сегежский ЦБК", владеющий контрольными пакетами акций ОАО ЛДК "Сегежский", ЗАО "Кемьлес", ОАО "Валдайлес", ОАО "Сегежалес", ОАО "Чупинский ЛПХ", крупным пакетом акций АО "Пяльмский ЛПХ";

- группу компаний СЭЛК, включающую ЗАО "Северо-западная лесопромышленная компания", ООО "Неманский ЦБК", ЗАО "Каменногорская фабрика офсетных бумаг", ООО "Няндомская лесопромышленная компания", Информационно-учебный центр "Учебная литература".

Таким образом, с географической точки зрения ИЛПП можно, с некоторой долей условности, разделить на региональные, межрегиональные и международные. В настоящее время сформировались различные варианты управления подразделениями, входящими в ИЛПП:

1. Региональный ИЛПП:

- головная структура + распределенная сеть филиалов и/или цехов (как правило, для небольших или территориально близких предприятий);

- система юридических лиц с централизованным подчинением;

- смешанные варианты;

2. Межрегиональный или международный ИЛПП:

- система юридических лиц с централизованным подчинением;

- система юридических лиц с промежуточным подчинением в рамках региона и/или технологической цепочки;

- смешанные варианты.

В качестве основных особенностей формирования структуры ИЛПП следует отметить четкое позиционирование управляющей (управляющих) компании, реструктуризация управления всеми звеньями технологического цикла – от заготовки сырья до доставки продукции потребителю, появление транспортных и энергетических компаний, активное включение банковских и финансово-промышленных структур.

Процессы укрупнения промышленных структур являются объективно закономерными и соответствуют теории организации и развития систем, сложившейся в мировой практике последних десятилетий. К числу наиболее важных причин создания ИЛПП относятся следующие:

- в условиях растущей конкуренции необходимость гарантированного снабжения лесосырьевыми ресурсами целлюлозно-бумажных комбинатов, а лесозаготовительным предприятиям долгосрочного стратегического партнера и инвестора;

- для экспортоориентированных предприятий диверсификация бизнеса с целью смягчения последствий колебаний цен на различные виды продукции в зависимости от складывающейся конъюнктуры спроса и предложения;

- возможность крупных холдингов влиять на ценовую политику, сокращение издержек и снижение себестоимости, большая гибкость в маневрировании материальными и финансовыми ресурсами;

- экономическая политика российского правительства, направленная на стимулирование глубокой переработки древесины через увеличение пошлин на вывоз необработанной древесины;

• *наличие свободных капиталов в стране и, возможно (!?), возвращение вывезенных денег в Россию.*

Последняя причина является очень важным индикатором текущего состояния отрасли, так как говорит о тенденции вкладывать средства в России (в том числе и зарубежными компаниями), а не вывозить за рубеж, т.е. о высокой привлекательности данного вида бизнеса в России. Не исключено, что после ряда крупных финансовых скандалов в США эта тенденция усилится, и свободные капиталы могут переместиться и в этот сектор реальной экономики.

Новую волну активности в отрасли проявляет и банковский капитал, чему подтверждение – кредит на 150 млн. дол. США, предоставленный Сбербанком России ОАО "Сегежский ЦБК".

Отметим ряд особенностей, характерных для современных ИЛПП:

1. Многономенклатурность выпускаемой предприятием продукции, что создает проблемы учета и планирования ассортимента и объемов производства, требует тщательного исследования потребительского спроса на продукцию на внутренних и внешних рынках сбыта.

2. Необходимость постоянного совершенствования технологии производства, вызванная динамикой требовательности потребителей к качеству продукции, ценами внутреннего и мирового рынка, необходимостью решения экологических проблем. Высокая динамика изменения цен на различные виды лесопроductии на мировом рынке, серьезно влияющая на финансово-экономическое состояние предприятий ИЛПП. Высокая фондо- и ресурсоемкость производства, наличие сложных технологических процессов и комплексов машин, наличие развитых специализированных служб и производств (ремонтного, энергетики, транспорта, связи и пр.).

3. Высокая степень изношенности основных фондов, сложности управления производственными процессами, связанными с возникновением аварийных и нестандартных ситуаций.

4. Большие физические объемы выпуска продукции, производственные площади и территориальная удаленность предприятий. Расстояния между отдельными цехами и производствами даже в рамках одного предприятия могут достигать нескольких километров, протяженность внутренних железнодорожных путей – сотни километров. Рассматриваемое совместно с лесосырьевой базой предприятие базируется на территории района, региона или ряда регионов, транспортные расходы составляют существенную долю производственных затрат.

5. Зависимость работы предприятия от стабильности внешних поставок сырья, химикатов, материалов, энергии, энергоносителей, железнодорожных вагонов и пр. По ряду причин технологичное и экономическое характера создание значительных страховых запасов материалов и сырья нецелесообразно, а иногда и невозможно, что в сочетании с неритмичностью поставок приводит к необходимости постановки и решения весьма специфических задач управления и планирования производств.

Многоуровневый характер задач планирования и управления вызывает:

• *необходимость согласования показателей работы взаимосвязанных предприятий и производств, обусловленных различиями в масштабах объектов управления и продолжительности периода планирования,*

• *сложную организационную структуру служб и производств.*

ИЛПП должно включать в себя подсистемы управления предприятиями, управления производствами, цехами и агрегатами, связанные в последовательные технологические цепочки, в которых присутствуют как вертикальные, так и горизонтальные связи.

Перспективы развития ИЛПП, конечно, будут серьезно зависеть от социально-экономической и политической ситуации в нашей стране и мире. Наиболее важными тенденциями развития отрасли на ближайшие 10 лет, по-видимому, будут следующие:

• *обострение борьбы за рынки сбыта, лесные ресурсы;*

• *возрастание конкуренции по основным видам продукции ЛПК;*

• *повышение требований к качеству продукции и экологической безопасности производства;*

• *постепенное сокращение вывоза необработанной древесины;*

• *введение новых мощностей по производству продукции ЛПК;*

• *появление "новых игроков" в отрасли, повышение интереса зарубежных компаний не только к ЦБК, но и к лесоперерабатывающим и лесозаготовительным предприятиям;*

• *создание межотраслевых холдингов (ЛПК, нефтегазовая, горнодобывающая, металлургическая промышленности, энергетика и др.).*

В качестве подтверждения некоторых из рассматриваемых тенденций отметим ряд состоявшихся или планируемых событий в ЛПК. В 2002 г. австрийская компания "Нойсидлер" (Neusiedler), входящая в концерн "Mondi Europe", подразделение южно-африканского концерна "Anglo American", приобрела 89,7 % акций одного из крупнейших предприятий ЛПК России – ОАО "Сыктывкарский ЛПК" (новое название – "Neusiedler Syktyvkar").

В настоящее время обсуждается целый ряд проектов строительства новых предприятий ЛПК зарубежными компаниями – Удорский ЦБЗ в Республике Коми, лесозавод в Ленинградской области на 300–400 тыс. м<sup>3</sup> пиловочника (компания "Thomesto Oy", входящая в концерн "Metsaliitto"), строительство гофрокартонной фабрики в Нижегородской области и ряда деревоперерабатывающих предприятий в Республике Карелия, Ленинградской и Новгородской областях (концерн "Стора Энсо").

Следует отметить, что интерес крупных зарубежных компаний к строительству новых мощностей в России связан, прежде всего, с преимуществом "первого" собственника и отсутствием возможных причин для попыток передела собственности, наличием коммуникаций и лесных ресурсов, близостью к границе и потребителям, дешевизной оплаты труда и энергоресурсов.

По-нашему мнению, в ближайшие годы произойдет создание нескольких крупных межотраслевых холдингов, в составе которых будут предприятия ЛПК. Например, "Континенталь Менеджмент" (дочернее предприятие "Сибирского алюминия") активно занимается созданием "Тарного холдинга", в который войдут ОАО "Байкальский ЦБК", Омская картонная фабрика, ОАО "Сибирский ЦБК" (бывший Красноярский ЦБК), Селенгинский ЦКК и другие предприятия. "Континенталь-менеджмент" планирует увеличить капитализацию компании к 2003 г. до 800 млн. дол. США.

Интеграция в отрасли необязательно затронет все крупные и средние предприятия. Не исключено, что ряд предприятий (прежде всего – приграничных) сможет сохранить свою независимость из-за удобства расположения, производимой продукции, стратегии собственников предприятий и т. д.

Создание и функционирование интегрированных предприятий приводит к серьезному усложнению системы управления, увеличению "цепочек управления" и к большей зависимости работы всей системы от работы одной из подсистем. Поэтому в условиях территориальной удаленности предприятий ИЛПП значительно возрастает необходимость согласованных действий и оперативного принятия решений, повышения эффективности планирования и управления на уровне комплекса и отдельных предприятий.

Для решения вышеуказанных проблем ИЛПП предстоит решить ряд важных, весьма нетривиальных задач, среди которых:

- разработка процедуры стратегического планирования, контроль за исполнением на всех уровнях управления;
- формализация требования к планированию и организации взаимодействия предприятий;
- создание единого информационного пространства ИЛПП;
- рациональное размещение и функционирование системы обеспечивающих предприятий и производств (сырьевые ресурсы, энергетика, ремонтное производство, транспорт, строительство, связь и т.д.);
- оптимизация управления материально–транспортными потоками;
- определение "правил игры" для всех предприятий ИЛПП, повышение мотивации ритмичной работы для всех предприятий ИЛПП, организация справедливого перераспределения прибыли "сверху–вниз" – от предприятий, выпускающих конечную продукцию, к предприятиям, заготавливающим сырье;
- организация подготовки, повышение квалификации и переподготовка рабочих, инженерно–технических и управленческих кадров.

По–видимому, в настоящее время есть все предпосылки для структурирования отрасли в ближайшие 8–10 лет. В связи с этим все большее значение приобретают выработка эффективной маркетинговой политики, стратегия развития и

технического перевооружения производства, оценка состояния потребителей продукции и рынков сырья и сбыта, определение условий и форм совместной деятельности с контрагентами, наиболее эффективных форм собственности и управления производством.

Ввиду сложности решаемых задач управление современным ИЛПП невозможно без использования методов экономического анализа, экономико–математического моделирования и информационных технологий, разработки компьютерных систем поддержки принятия решений. С описанием ряда прикладных разработок для предприятий лесопромышленного комплекса можно познакомиться в [1–3].

#### Литература

1. **Воронин А. В., Кузнецов В. А.** Математические модели и методы в планировании и управлении предприятием ЦБП. Петрозаводск: Изд–во ПетрГУ. – 2000. – 256 с.
2. **Воронин А. В.** Оптимизация и управление ремонтно–механическими производствами комплексных лесопромышленных предприятий // Известия вузов "Лесной журнал", № 3. Архангельск: Изд–во АГТУ. – 2002. – С.127–137.
3. Оптимизация в планировании и управлении предприятиями регионального лесопромышленного комплекса / А. Ф. Булатов, А. В. Воронин, В. А. Кузнецов, В. А. Пладов, И. Р. Шегельман. Петрозаводск: Изд–во ПетрГУ, 2001. – 228 с.

## НАШИ ЮБИЛЯРЫ

### И. Т. РЫСЕВУ – 70 лет



29 мая 2003 года исполнилось 70 лет со дня рождения крупного руководителя лесопромышленного комплекса нашей страны Ивана Тихоновича Рысева.

Вся трудовая деятельность И.Т. Рысева неразрывно связана с лесной, целлюлозно–бумажной и деревообрабатывающей промышленностью страны. После окончания в 1956 году Сибирского лесотехнического института он трудился на лесозаготовительных предприятиях Иркутской области. Работая главным инженером, директором леспромхоза, а затем начальником производственно–технического отдела комбината "Братсклес", И.Т.Рысев провел

большую работу по своевременной и качественной очистке ложа Братского водохранилища, что способствовало пуску в эксплуатацию Братской ГЭС в сроки, установленные Правительством.

В 1965–1991 гг. И.Т.Рысев, работая в Иркутском обкоме партии и ЦК КПСС, проявил себя талантливым организатором по развитию и техническому перевооружению лесопромышленного комплекса, мобилизации коллективов предприятий на выполнение народнохозяйственных планов, подготовке и расстановке руководящих кадров. В 1980–х годах именно эти кадры обеспечили огромный рост производства в лесопромышленном комплексе страны.

С 1991 года Иван Тихонович работает Первым заместителем Генерального директора Внешнеэкономической ассоциации "Внешлес". Здесь раскрылся большой организаторский талант И. Т. Рысева по проведению практической деятельности в финансировании производства лесобумажной продукции, привлечения инофирм и банков в качестве инвесторов по

модернизации и техническому перевооружению предприятий, созданию мощностей по производству большеформатной фанеры, древесных плит средней плотности, развитию производства по глубокой переработке древесины. И.Т.Рысев проводит большую работу во внешнеэкономической деятельности, практически помогая предприятиям в реализации лесобумажной продукции на внутреннем и внешнем рынке.

За большой вклад в развитие предприятий лесопромышленного комплекса страны И.Т.Рысев награжден двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом Дружбы народов и многими медалями.

Желаем Ивану Тихоновичу Рысеву крепкого здоровья, благополучия и больших творческих успехов.

*М. И. Бусыгин, В. Н. Очекуров, Л. М. Маклюков, А.В. Фролов, Ф.Г. Линер, И. Н. Санкин, В. А. Чуйко, Н. С. Савченко, В. И. Матвеев, Н. С.Ляшук, В. Н. Токмаков, И. И. Слущер, Н. Д. Киреев, В. С. Понсов, В. Н. Федоренко, А. Е. Скоробогатов, Р. Я. Княжевский*

УДК 339.727.22./23:630\*3

## УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫМ ПОРТФЕЛЕМ В ЛЕСНОМ СЕКТОРЕ

Н.С. Горшенина, канд. экон. наук, доцент, Э. В. Анчиков, аспирант МГУЛ

Повышение конкурентоспособности лесного сектора России и его выход на передовые позиции мирового лесного рынка возможны только на основе разработки единой политики, включающей меры по совершенствованию экономической, инвестиционной, структурной, внешнеэкономической, социально-экологической составляющих.

В условиях интеграции производственных структур основной задачей корпоративного менеджмента становится формирование сбалансированного капитала. Решение задачи оптимизации использования капитала, играющей первостепенную роль для развития корпорации, осуществляется посредством инвестиционной деятельности. Таким образом, инвестиции являются определяющим фактором развития лесного сектора в условиях интеграции, а инвестиционная политика играет роль основного механизма экономического развития интегрированных корпоративных структур.

Наиболее существенное воздействие на принятие инвестиционных решений оказывают финансовые ограничения, обусловленные размерами денежных поступлений, наличием плановых или непредвиденных поглощений и слияний, способностью и желанием изменить величину внешнего долга компании. В свою очередь, денежные поступления зависят от объема прибыли, уровня амортизации, а также возможностей сокращения оборотного капитала. Финансовые ограничения играют важную роль лишь в направлении снижения капиталовложений, по-

явление же непредвиденных излишков финансовых средств редко стимулирует дополнительные инвестиции. Такие ресурсы направляются, как правило, на решение текущих производственных проблем.

В 2002 г. произошло снижение нормы прибыли предприятий лесного сектора, что было связано с ускоренным ростом материальных затрат, за которым не последовало соответствующего роста цен на продукцию. Причиной повышения издержек производства послужил рост цен естественных монополий и заработной платы. В свою очередь, снижение рентабельности предприятий и повышение издержек производства стало одной из причин снижения динамики инвестиций в основной капитал (табл. 1).

Подавляющее большинство предприятий лесного сектора заинтересованы во внешнем акционерном финансировании, которое представляет собой один из вариантов корпоративного финансирования. В настоящее время банки по-прежнему не способны осуществлять долгосрочное внешнее финансирование реального сектора в силу недостаточности собственных капиталов и коротких пассивов (табл. 2). Главная проблема кроется в том, что кредитование предприятий лесного сектора предусматривает обязательное выделение долгосрочных кредитов. Для осуществления плодотворной деятельности между субъектами рынка необходимы доверительные отношения. На сегодня сложилась ситуация, когда банкам невыгодно выделять долгосрочные кредиты предприятиям лес-

ного сектора. Связано это с их неустойчивым положением, и как следствие большим риском погашения кредитов и своевременной выплатой процентов кредитным организациям. По мнению экспертов, один из путей выхода из сложившейся ситуации – интеграция промышленного и банковского капитала.

Хотя привлечение прямых иностранных инвестиций должно оставаться приоритетом в некоторых отраслях, значительный их приток в лесной сектор в среднесрочной перспективе маловероятен (табл. 3).

Российские предприятия всех отраслей промышленности, в том числе и лесного сектора, сталкиваются с возрастающей конкуренцией. Поэтому огромное значение приобретает проблема формирования долгосрочных конкурентных преимуществ на целевых сегментах рынка. Для этого необходимы разработка и реализация комплекса мероприятий, обеспечивающих выгодное вложение собственных, заемных и других средств с целью обеспечения стабильной финансовой устойчивости и направленных на завоевание и укрепление рыночных позиций в долгосрочной перспективе.

Инвестиционная политика предприятия заключается в определении объема, структуры и направлений использования инвестиций для достижения полезного эффекта. Она зависит от комплекса факторов – технических, экономических, социальных и экологических. Для формирования потребности в инвестициях, поиска их источников, разработки и реализации инвестиционных предложений необходим постоянный анализ внутренней и внешней его среды. Процесс разработки инвестиционной политики предприятия сводится к формированию совокупного инвестиционного портфеля, включающего как капиталозаменяющие, так и портфельные инвестиции.

Инвестиционный портфель представляет собой целенаправленно сформированную совокупность объектов реального и финансового инвестирования, предназначенных для осуществления инвестиционной деятельности.

### 1. Инвестиции в основной капитал без субъектов малого предпринимательства и объемов неформальной деятельности

Отрасль промышленности	1999 г.		2000 г.		2001 г.	
	млрд. руб.	%	млрд. руб.	%	млрд. руб.	%
Всего по отраслям экономики	670,44	100	1165,18	100	1375,10	100
Всего промышленность	249,60	37,2	446,25	38,3	585,10	42,5
Лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная	9,61	1,4	17,29	1,5	16,20	1,2
Лесное хозяйство	0,88	0,1	1,18	0,1	1,00	0,1

**2. Финансовые вложения (млрд. руб.) без субъектов малого предпринимательства и объемов неформальной деятельности**

Отрасль промышленности	2000 г.			2001 г.		
	Всего	В том числе		Всего	В том числе	
		долго-срочные	кратко-срочные		долго-срочные	кратко-срочные
Всего по отраслям экономики	1447,7	963,4	484,3	2430	470	1960
Всего промышленность	629,9	381,7	248,2	1588	190	1398
Лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная	6,4	4,5	1,8	5	2	3

Инвестиционный портфель предприятия является, с одной стороны, целостным объектом управления, несмотря на разнообразие его составляющих. С другой стороны, он включает несколько относительно самостоятельных портфелей, отличающихся видами объектов инвестирования и методами управления ими: портфель реальных инвестиционных проектов; портфель финансовых инвестиций в ценные бумаги (так называемые портфельные инвестиции); портфель прочих финансовых инвестиций (банковские депозиты, депозитные сертификаты и пр.); инвестиции в оборотные средства предприятия.

Непременным условием для эффективного и рационального использования как реальных, так и портфельных инвестиций является наличие на предприятии научно обоснованной экономической стратегии на перспективу. Исходя из этого, основная цель формирования инвестиционного портфеля может быть сформулирована как обеспечение реализации наиболее эффективных и надежных инвестиционных вложений. Особенность осуществления инвестиционной деятельности определяется системой специфических целей, в качестве которых могут выступать максимизация роста капитала, максимизация роста дохода, минимизация инвестиционных рисков и обеспечение требуемой ликвидности инвестиционного портфеля.

Определение направлений капиталобразующего инвестирования зависит от выбора предприятием конкретной стратегии на основе анализа его потенциала и факторов достижения успеха. Для большинства стратегий приоритет инвестирования принадлежит техническим и экономическим факторам. Более детально инвестиционные приоритеты для выбранной стратегии определяются в результате анализа особенностей предприятия, его поло-

жения на рынке, уровня специализации, структуры производственного портфеля. С последней позиции все предприятия и их объединения можно разделить на занимающиеся одним и несколькими видами деятельности.

Следует отметить, что, как правило, инвестор не вкладывает финансовые средства в один вид ценных бумаг, а формирует их совокупность, называемую портфелем ценных бумаг. Инвестор распределяет определенную сумму денег по различным альтернативным вложениям (например, акциям, облигациям, наличным деньгам и др.) так, чтобы наилучшим образом достичь своих целей. Он формирует такой портфель ценных бумаг, который обеспечивает устойчивость его доходов при любых комбинациях дивидендов и рыночных цен. Как правило, инвестор стремится создать сбалансированный портфель, при котором достигается желаемое сочетание безопасности, доходности, роста капитала и ликвидности. Состав портфеля ценных бумаг зависит от целей инвестора и характера представленных в нем ценных бумаг (консервативный, агрессивный и т. д.).

В первую очередь инвестор заинтересован в получении максимального дохода за счет выигрыша от благоприятного изменения курса акций, дивидендов, получения твердых процентов и т.д. С другой стороны, любое вложение капитала связано не только с ожиданием получения дохода, но и с постоянной опасностью проигрыша, а значит, в оптимизационных задачах по выбору портфеля ценных бумаг необходимо учитывать риск. В принципе для создания портфеля ценных бумаг достаточно инвестировать деньги в какой-либо один вид финансовых активов. Но современная экономическая практика показывает, что такой однородный по содержанию портфель встречается очень редко. Гораздо более распространенной формой является так назы-

ваемый диверсифицированный портфель, т.е. портфель с самыми разнообразными ценными бумагами. Такой портфель устраняет разброс в нормах доходности различных финансовых активов, обеспечивает стабильность получения положительного результата.

Классификация инвестиционных портфелей по видам объектов инвестирования связана, прежде всего, с направленностью и объемом инвестиционной деятельности. Для предприятий, осуществляющих производственную деятельность, основным типом является портфель реальных инвестиционных проектов, для институциональных инвесторов – портфель финансовых инструментов. Это не исключает возможность формирования смешанных инвестиционных портфелей, объединяющих различные виды относительно самостоятельных портфелей (субпортфелей), характеризующихся различными видами инвестиционных объектов и методами управления ими. При этом специализированные инвестиционные портфели могут формироваться как по объектам инвестиций, так и по более частным критериям: отраслевой или региональной принадлежности, срокам инвестиций, видам риска и др.

В зависимости от приоритетных целей инвестирования можно выделить портфель роста, портфель дохода, консервативный портфель, портфель высоколиквидных инвестиционных объектов.

Портфель роста и портфель дохода ориентированы преимущественно на вложения, обеспечивающие соответственно приращение капитала или получение высоких текущих доходов, что связано с повышенным уровнем риска. Консервативный портфель, напротив, формируется за счет инвестиционных объектов с меньшим уровнем риска, которые характеризуются более низкими темпами прироста рыночной стоимости или текущих доходов. Портфель высоколиквидных инвестиционных объектов предполагает возможность быстрой трансформации портфеля в денежную наличность без существенных потерь стоимости. Данные типы портфелей, в свою очередь, включают целый ряд промежуточных разновидностей. Например, в рамках портфеля роста могут быть выделены: портфель консервативного роста, портфель среднего роста, портфель агрессивного роста.

По степени соответствия целям инвестирования следует выделить сбалансированный и несбалансированный портфели. Первый характеризуется сбалансированностью доходов и риском, соответствующей качеством, за-

## 3. Иностранные инвестиции

Отрасль промышленности	2000 г.					2001 г.				
	Всего		Млн. дол.			Всего		Млн. дол.		
	млн. дол.	%	прямые	портфельные	прочие	млн. дол.	%	прямые	портфельные	прочие
Всего по отраслям экономики	10958	100	4429	145	6384	14258	100	3980	451	9827
Всего промышленность	4721	43,1	1844	66	2811	5662	39,7	1753	248	3661
Лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная	257	2,3	141	0,2	116	241	1,7	131	3	107

данным при его формировании. В его состав могут быть включены различные инвестиционные объекты: с быстро растущей рыночной стоимостью, высокодоходные и иные объекты, соотношение которых определяется рыночной конъюнктурой. При этом комбинация различных инвестиционных вложений позволяет достичь приращения капитала и получения высокого дохода при уменьшении совокупных рисков. Несбалансированный портфель может рассматриваться как портфель, не соответствующий поставленным при его формировании целям.

Поскольку подбор объектов в составе инвестиционного портфеля осуществляется в соответствии с предпочтениями инвесторов, существует связь между типом инвестора и типом портфеля. Так, консервативному инвестору соответствует высоконадежный, но низкодоходный портфель, умеренному – диверсифицированный портфель, агрессивному – высокодоходный, но рискованный портфель.

Анализ различных теорий портфельного инвестирования свидетельствует о том, что в основу формирования инвестиционного портфеля должны быть положены определенные принципы. К основным из них можно отнести: обеспечение реализации инвестиционной политики, вытекающее из необходимости достижения соответствия целей формирования инвестиционного портфеля целям разработанной и принятой инвестиционной политики;

обеспечение соответствия объема и структуры инвестиционного портфеля объему и структуре формирующих его источников с целью поддержания ликвидности и устойчивости предприятия;

достижение оптимального соотношения доходности, риска и ликвидности (исходя из конкретных целей формирования инвестиционного портфеля) для обеспечения сохранности средств и финансовой устойчивости предприятия;

диверсификация инвестиционного портфеля, включение в его состав разнообразных инвестиционных объектов, в том числе и альтернативных инвестиций для повышения надежности и до-

ходности и снижения риска вложений;

обеспечение управляемости инвестиционным портфелем, что предполагает ограничение числа и сложности инвестиций в соответствии с возможностями инвестора по отслеживанию основных характеристик инвестиций (доходности, риска, ликвидности и пр.).

Отправной точкой формирования инвестиционного портфеля является взаимосвязанный анализ собственных возможностей инвестора и инвестиционной привлекательности внешней среды с целью определения приемлемого уровня риска в свете прибыльности и ликвидности баланса. В результате такого анализа задаются основные характеристики инвестиционного портфеля (степень допустимого риска, размеры ожидаемого дохода, возможные отклонения от него и пр.), осуществляется оптимизация пропорций различных видов инвестиций в рамках всего инвестиционного портфеля с учетом объема и структуры инвестиционных ресурсов.

Важным этапом формирования инвестиционного портфеля является выбор конкретных инвестиционных объектов для включения в инвестиционный портфель на основе оценки их инвестиционных качеств и формирования оптимального портфеля.

Общими критериями включения различных объектов в инвестиционный портфель являются соотношения доходности, риска и ликвидности инвестиционных вложений, вместе с тем формирование конкретных портфелей имеет свои особенности.

В отличие от портфелей других объектов инвестирования портфель реальных инвестиционных проектов является, как правило, наиболее капиталоемким, наименее ликвидным, высокорисковым, а также наиболее сложным в управлении, что определяет высокий уровень требований к его формированию, отбору включаемых в него инвестиционных проектов. При проведении предварительного анализа учитываются также характеристика инициатора проекта (организационно-правовая форма собственности, струк-

тура уставного капитала, кредитная история, данные о производственных ресурсах и хозяйственной деятельности, финансовом положении) и сведения об обеспечении проекта (платежные гарантии, страховые депозиты, залог, страхование кредита, гарантии правительственных структур).

Отобранные в результате предварительной оценки инвестиционные проекты подлежат обязательной экономической экспертизе, которая играет существенную роль в анализе инвестиционных проектов. В ходе всесторонней экспертизы инвестиционных проектов проверяется достоверность приведенных в бизнес-плане основных характеристик проекта, осуществляются определение денежных потоков генерируемых проектом, и расчет конкретных значений показателей эффективности, риска и ликвидности, сравнение и окончательный выбор инвестиционных проектов с учетом приоритетных целей инвестирования. При этом используются рекомендации международных методик оценки инвестиционных проектов (ЮНИДО, Всемирного банка, ЕБРР), подкрепленные программными продуктами, а также отечественных методик с использованием специальных компьютерных программ, представленных на российском рынке.

Однако существует определенная ограниченность применения различных методик для принятия конкретных решений по формированию портфеля, поскольку помимо общего уровня проработанности проектов и обоснованности расчетов по ним необходимо иметь точное представление о таких важных вопросах, как способность инициаторов проекта осуществить его успешную реализацию и определить эффективность продвижения предлагаемой продукции на рынке. Поэтому при формировании инвестиционного портфеля следует проработать не только финансовые характеристики проекта, но и другие его разделы, особенно связанные с менеджментом и маркетингом, которые зачастую являются наименее проработанными.

УДК 658.012.2:630\*3

## ВНУТРИПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

С. В. Рабкин, канд. экон. наук, доц., Сыктывкарский лесной институт

Возможно, актуальность обозначенной темы у целого ряда практиков вызовет определенные сомнения. Для многих предприятий и производств сегодня важнейшей задачей является не столько теоретические рассуждения по поводу наболевших проблем, сколько практическое решение вопросов, связанных, прежде всего, с выплатой заработной платы, обеспечением работой своих производств и по возможности получением дополнительных финансовых ресурсов.

За всей видимостью теоретической направленности данной статьи скрывается основная проблема создавшегося положения: отсутствие четко проработанной научной базы принятия необходимых экономических решений в новых экономических условиях. Было бы величайшей иллюзией считать, что эту проблему можно решить здесь и сейчас. Но хотелось бы проанализировать хотя бы некоторые проблемы, решение которых могло бы существенно повлиять на изменение сложившейся ситуации.

К сожалению, термин "планирование" стал неким символом ушедшей эпохи. Он неоднократно подвергался всесторонней критике, именно этим термином обозначали главные недостатки функционирования экономической системы в прошлом и, наконец, он с легкостью исчезал, как ни одно из других экономических понятий, со страниц учебных пособий.

Однако рыночные преобразования привнесли в экономическую действительность не мало вопросов. Эйфория по поводу того, что для достижения нового уровня эффективности производства достаточно отказаться от механизма планирования и перейти к рыночным элементам саморегуляции сменилась состоянием, весьма близким к агонии. Отраслевые комплексы и конкретные производства стали заложниками теоретических экспериментов, попадая во всю большую зависимость от вероятности проявления тех или иных рыночных совпадений. Поэтому многим пришлось приспособить существующие системы организации работы к новым условиям, рассчитывая главным образом на собственный опыт и производственный потенциал своих предприятий. По мере исчерпания этих ресурсов ситуация все больше сводилась к тактике "выживания".

На этом фоне все больше культивировался подход "западных" компаний к решению проблем "выживания" в условиях конкуренции на рынке. Безусловно, что использование любого опыта, в том числе и зарубежного, весьма положительный момент в процессе анализа экономической ситуации, если, конечно, он не доводится до абсолютизации данного тезиса. Ничего плохого в применении западного менеджмента нет. Однако необходимо как минимум сохранение условий его применения и использование наиболее сильных сторон.

Например, знание международного маркетинга при выходе наших производителей на внешний рынок действительно является весьма важным условием для эффективной работы на нем. Но сколько бы мы не говорили о привнесении зарубежной культуры в лесозаготовку, стремлении организовать производство на основе работы западных фирм, далее "пилотных" проектов это не заходит. Совершенно иные внутренние условия и совершенно иная система организации производства в целом. В лучшем случае мы можем констатировать факт создания совместных предприятий, основу в которых составляют, как правило, предприятия и ранее считавшиеся крепкими производствами. Эта модель скорее всего

отражает старое понятие "участие в проведение всесозного эксперимента".

Созданы определенные условия – получен соответствующий результат. Поэтому при желании "маленькую" Швецию или Финляндию можно создать в отдельно взятом лесном хозяйстве. Но вряд ли в этом заключается путь решения накопившихся проблем.

Западный менеджмент с успехом сегодня осваивает крупнейшие предприятия нашей лесной промышленности, в силу акционерных игр оказавшихся в иностранных холдингах. Данную ситуацию необходимо принимать как реальность, хотя даст ли это реальный толчок для развития отечественной промышленности покажет лишь время. Большинству же производств, не востребованных иностранным капиталом, остается уповать на помощь государства (может быть, когда-то федеральные программы будут реализованы в полной мере) и на поиск внутренних резервов.

К резервам того рода, безусловно, можно отнести систему внутрипроизводственного планирования. Данное направление практически слабо развито в западном менеджменте, но имеет хорошую теоретическую и практическую базу в отечественной экономике. Речь не идет о воссоздании старой системы планирования. Структурные изменения в лесном комплексе, как в прочем и во всей экономике, не дают возможности использовать системный подход на уровне отрасли. Старая система отраслевого планирования разрушена, а новая система взаимоотношений уже относительно самостоятельных производственных звеньев, ранее составлявших единый отраслевой комплекс, находится в стадии формирования. В этих условиях как бы предприятия не стремились к естественным процессам интеграции, решение об использовании своих ресурсов они принимают самостоятельно.

Отсюда возможность возникновения рыночных рисков, определяющих элементы оперативного планирования как ключевые при формировании системы внутрипроизводственного планирования. Определение стратегии развития – вопрос достаточно сложный, и не может быть рассмотрен вне анализа процессов концентрации ресурсов.

Безусловно, процессы приватизации и акционирования ранее государственных предприятий привели к созданию достаточно большого числа самостоятельных производственных звеньев. И если на первых этапах этого процесса концентрация ресурсов определялась в большей степени рыночной конъюнктурой, то впоследствии определяющим стал подход создания единых технологических звеньев, фактически производственных комплексов, замыкающих производственные циклы на уровне определенной эффективности производства. Более крупные предприятия, имеющие прибыль (в основном переработка продукции), поглощают мелкие и убыточные (заготовка), но необходимые для производственного цикла. Первые оказываются в сфере интересов иностранного капитала, который при условной пассивной позиции государства и будет определять стратегию отраслевого развития в соответствии с мировыми условиями функционирования рынка. Затянувшееся становление системы государственного регулирования финансовых и товарных потоков в лесной отрасли грозит не только потерей собственности на крупнейших промышленных предприятиях, но и возможности влияния на их деятельность в интересах государства в будущем.

По-видимому, в этих условиях для определения задач внутрипроизводственного планирования необходимо говорить о сбалансированности в использовании и распределении имеющихся производственных ресурсов. Прежде всего, это касается вопросов, связанных с движением основных фондов и оборотных средств, планированием себестоимости и сбыта продукции, контроле первоочередных финансовых выплат. Именно систематический анализ деятельности предприятия, как основы планирования его дальнейшей деятельности, поможет более точно определить диспропорции в его развитии.

Речь идет об укрупненных группировках экономических показателей, которые по мере необходимости могут быть детализированы. Формы общеэкономической и бухгалтерской отчетности могут быть сведены в некоторую модель функционирования предприятия. При этом свод основных показателей должен представлять собой удобную для пользователя форму. Пользователю необходимо дать возможность сопоставления отчетных и контрольных показателей на базе использования простейших компьютерных программ. Так, возможные "кассовые разрывы" по первоочередным финансовым платежам можно устранить ежедневным отслеживанием балансовой отчетности и графика финансовых выплат.

Безусловно, что текущие производственные задачи сводят проблемы автоматизации учета и анализа к совершенно простым формам: вовремя заплатить налоги, выдать заработную плату и т.д. Но именно разрыв между планированием хозяйственной деятельности и практической бухгалтерией не позволяет отслеживать реальную ситуацию и прогнозировать свое дальнейшее поведение на рынке (особенно небольшим предприятиям). В этих условиях происходит естественная централизация управления хозяйственной деятельностью, а функция выработки решения переходит непосредственно к руководителю предприятия.

Функции экономической службы сводятся к информационным. По законам управления такая ситуация характеризует систему, в которой возрастает вероятность принятия неэффективного решения.

В данном случае нельзя принижать роль руководителя предприятия, так как именно он несет персональную ответственность за принятые решения. Однако необходимо учитывать и "человеческий фактор", имеющий место при принятии любого решения, и помочь на основе системы экономического анализа выбрать наиболее правильный вариант решения.

Делая автоматизированным ежедневный свод группировок основных экономических показателей, контролируя при этом движение товарных и финансовых потоков, экономическая служба предприятия сможет представлять руководству предприятия более функционально значимую информацию.

Сама идея развития на производстве автоматизированных систем анализа и планирования не нова. Актуальность этой проблемы обозначена во многих работах. Однако практика деятельности предприятий подтверждает важность внедрения новых технологий экономического анализа.

Вся система отчетности предприятий основана на база бывшей системы централизованного планирования, когда укрупнением группировок показателей занималась вышестоящая организация, формируя общий план.

В современных условиях это функция переходит непосредственно к предприятиям. Объективная технологическая база для этого существует в форме накопленного опыта планирования и современных относительно дешевых компьютерных технологий.

Возможно, именно данное направление сможет определить перспективы развития внутрипроизводственного планирования, как основы деятельности отечественных предприятий на существующем рынке.

## ПАМЯТИ ТОВАРИЩА



19 июля 2003 года трагически погиб генеральный директор ФГУП "Государственный научный центр лесопромышленного комплекса", доктор технических наук, член редколлегии журнала "Лесная промышленность" Валерий Георгиевич Сарайкин.

В. Г. Сарайкин родился 25 августа 1954 г. на ст. Теплое озеро Хабаровского края. После окончания школы работал в Гассинском леспромхозе Хабаровского края. С 1972 по 1977 г. обучался в Хабаровском политехническом институте, по окончании которого был зачислен в аспирантуру Ленинградской лесотехнической академии им. Кирова, которую успешно закончил, защитив кандидатскую диссертацию.

С 1984 г. В. Г. Сарайкин работал в ДальНИИЛП, сначала заместителем директора по научной работе, а с 1990 г. директором этого института. В 1996 г. был переведен на работу в Москву в ОАО "Лесторгтранс" на должность коммерческого директора, а с 1998 г. — вице-президента.

С 1998 по 2001 г. возглавлял ОАО "Рослеспром".

В июне 2001 г. приказом Минпромнауки России был назначен на должность генерального директора ФГУП "ГНЦ ЛПК".

От нас ушел жизнерадостный человек, которому была небезразлична ситуация в лесопромышленном комплексе и который за короткое время пребывания в должности генерального директора ГНЦ ЛПК успел сделать очень много, но еще больше осталось нереализованных планов.

С большим трудом мы соглашались с этой потерей. Все, кто знал и кому посчастливилось поработать с Валерием Георгиевичем, никогда не забудут этого светлого человека, профессионала высшей квалификации.

Редколлегия журнала "Лесная промышленность" приносит искренние соболезнования семье и родственникам Валерия Георгиевича Сарайкина.

УДК 519.873:630\*31

## ПУТИ РЕШЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

А. В. Воронин, канд. техн. наук, В. А. Кузнецов, канд. экон. наук,  
Петрозаводский государственный университет

**С**овременные интегрированные лесопромышленные предприятия представляют собой сложный организационно-экономический, технический и технологический комплекс, предприятия которого могут быть удалены друг от друга на сотни и тысячи километров, а численность персонала варьироваться от нескольких тысяч до нескольких десятков тысяч человек. В условиях территориальной удаленности предприятий значительно возрастает необходимость согласованных действий и оперативного принятия решений, повышения эффективности планирования и управления на уровне региона, комплекса и отдельных предприятий.

Повышение эффективности производства чаще всего достигается за счет организации производственно-го процесса, т. е. принятия рациональных управленческих решений, позволяющих повысить согласованность работы подразделений предприятия и технологических агрегатов. В итоге сокращается время простоя оборудования, повышаются объемы и качество выпускаемой продукции при аналогичных трудовых и производственных затратах.

В статье кратко представлены результаты опыта работы кафедры прикладной математики и кибернетики Петрозаводского государственного университета, выполненной под руководством авторов статьи, по проектированию, разработке и внедрению задач оптимизации, планированию и управлению процессами и предприятиями ЛПК.

Решение задачи оптимизации функционирования предприятий ЛПК региона на основе рационального использования лесных ресурсов необходимо для создания действенной методики расчета дифференциальной лесной ренты, расчета арендной платы за пользование участками лесного фонда и прочих экономических оценок природных ресурсов региона.

Работа предприятий ЛПК в условиях нестабильной экономической ситуации, постоянном росте цен на сырье и комплектующие, несовершенной налоговой системе, а также острой необходимости обновления и модернизации основных производственных фондов требует особенно

тщательного учета расходовании всевозможных ресурсов.

Для государства, в свою очередь, важнейшее значение имеет рациональный подход к использованию лесных ресурсов, потребление их таким образом и в таких объемах, чтобы обеспечивалось не только удовлетворение потребностей в ресурсах в настоящее время, но и сохранение и воспроизводство этих ресурсов для использования в будущем. Одной из первоочередных задач организации рационального природопользования является получение экономических оценок стоимости лесных ресурсов.

Исследование проблемы приводит к постановке следующих взаимосвязанных экономико-математических задач:

- оптимизация объема и структуры заготовки и ввоза сырья и выпуска конечной продукции ЛПК;
- размещение лесозаготовительных предприятий (ЛЗП) и определение структуры заготовки древесины и заготавливаемых лесоматериалов по лесосырьевым зонам в регионе;
- размещение деревообрабатывающих предприятий региона и определение объемно-сортиментной структуры поставок сырья и выпускаемой продукции.

Для решения этих задач разработаны математические модели, алгоритмы и программные системы, которые выполняют расчеты:

- оптимальной структуры заготовки сырья отдельно по районам и номенклатуре сырья;
- оптимальной структуры (ассортимент) производства лесоматериалов согласно номенклатуре;
- стоимостной оценки круглого леса в различных районах, которая в дальнейшем может быть использована для расчета системы рентных платежей;
- рекомендуемых объемов рубок по каждому ЛЗП, не превосходящих мощности пунктов производства;
- рекомендуемых маршрутов и объемов перевозки лесоматериалов;
- транспортных оценок, отражающих затраты, связанные с перевозкой лесопроductии потребителям региона и являющихся объективными экономическими оценками размещения производств в регионе;

- транспортных оценок маршрутов перевозки, которые можно использовать для расчета экономической эффективности ремонта и строительства лесовозных дорог, приобретения дополнительных транспортных средств или других способов повышения пропускной способности;

- количества пунктов производства, рекомендуемых для реконструкции;

- плана распределения капиталовложений в предприятия отрасли региона;

- выбора транспортных средств для перевозок древесины по имеющимся маршрутам, определения объемов погрузки-выгрузки с транспортных средств;

- определения объемов и пунктов перевалки древесины в регионе;

- рекомендуемых интенсивности использования технологий и общих объемов рубок по каждому лесозаготовительному предприятию;

- рекомендуемого закрепления производителей и потребителей древесины;

- рекомендуемых маршрутов и объемов перевозок древесины каждого вида;

- оценки отдельных технологий предприятия и пунктов производства в целом;

- транспортных оценок маршрутов перевозок отдельно по каждому виду сырья;

- рекомендуемых, оптимальных по суммарным затратам, систем машин и технологических процессов заготовки древесного сырья и производства щепы;

- распределения комплектов машин между различными видами рубок, участками лесосеичного фонда с разными природно-производственными условиями, влияющими на производительность машин.

Разработанные под руководством авторов программные системы, реализующие вышеуказанные функции, имеют удобный интерфейс с пользователем, легко настраиваются на реальные технологические процессы для разных предприятий и регионов. В настоящее время программные системы проходят опытную эксплуатацию на предприятиях лесопромышленного комплекса Республики Карелия.

УДК 630\*61

## ОПЫТ РАБОТЫ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОЙ ХОЛДИНГОВОЙ КОМПАНИИ "ЧЕРЕПОВЕЦЛЕС" В УСЛОВИЯХ РЫНКА

А.В. Нечаев, финансовый директор ЛХК "Череповецлес"

Созданию холдинговой компании "Череповецлес" на западе Вологодской области предшествовал период интеграции лесопромышленных предприятий с целью решения в первую очередь снабженческо-сбытовых вопросов. Семьдесят лет назад (в 1932г.) лесозаготовительные предприятия Череповецкого, Белозерского, Вашкинского и других районов заготовленную древесину доставляли потребителям через Череповецкую сплавную контору. В 1977г. было создано производственное лесозаготовительное объединение "Череповецлес", куда кроме вышеназванных предприятий вошли Бабаевский и Чагодощенский леспромхозы, а также лесопромышленный комбинат им. Желябова и Судский ДСК. Аппарат объединения организовывал и координировал деятельность лесопромышленных предприятий по полному кругу вопросов: производственных, финансовых и снабженческо-сбытовых. Практически уже тогда была создана интегрированная структура, в основе которой лежали не отношения собственности, а отношения, присущие господствовавшей тогда в государстве командно-административной системе.

Упразднение производственных объединений и ускоренная приватизация предприятий в начале 90-х годов привели к их разрозненности, потере прямых кооперированных связей, необходимости создания новых функциональных подразделений для решения ранее не свойственных отдельным лесозаготовительным предприятиям вопросов управления финансами, маркетинговой деятельности и др. В результате произведенная продукция залеживалась на складах, теряла качество, и как следствие – цену. Для пополнения оборотных средств предприятия привлекали кредитные ресурсы у коммерческих банков под высокие проценты (до 210% годовых). Недостаточно квалифицированный менеджмент на предприятиях не позволил оценить последствия такой финансовой политики, что привело большинство из них к потере платежеспособности и состоянию банкротства. На момент создания холдинговой компании предприятия ранее эффективно функционировавшего объединения "Череповецлес" в начале 90-х годов оказались в кризисном состоянии. Велика была задолженность в бюджет и просроченная задолженность по банковским ссудам. Чрезмерно высокие проценты по ссудам и начисляемые пени за долги в бюджет еще более усугубляли финансовое положение предприятий.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации "Об учреждении лесопромышленных холдинговых компаний" от 21.12.93 г. № 1311 в 1994 г. была образована лесопромышленная холдинговая компания "Череповецлес", что явилось очередной попыткой руководства страны объединить предприятия в интегрированные структуры на отношениях собственности. В активы холдинговой компа-

нии были переданы государственные пакеты акций пяти лесозаготовительных предприятий (Бабаевского, Белозерского, Вашкинского и Чагодощенского леспромхозов, Череповецкой сплавной конторы) и Череповецкого ремонтно – механического завода. Холдинг был создан как финансовый и имел ограничения по видам деятельности на период до преобразования его в промышленно-финансовый.

Переданные государством в уставный капитал холдинга пакеты акций имели ограниченный размер (в среднем около 20%), однако достаточный для того, чтобы приступить к формированию контрольных пакетов и обеспечить равное участие представителей холдинга в работе Советов директоров предприятий.

Оформленные холдингом в доверительное управление акции шести предприятий, а также скупленные акции у миноритарных акционеров лесозаготовительных предприятий позволили в 1995 г. консолидировать пакеты акций до контрольных. Отсутствие других крупных держателей акций в этих предприятиях позволило руководству холдинга активно участвовать в управлении предприятиями, регулировании финансовых потоков и осуществлении единой маркетинговой и инвестиционной политики. Разработка стратегических решений была передана в компетенцию Коллегии холдинговой компании (объединенному Совету директоров).

В последующие годы работа по приобретению контроля над лесозаготовительными предприятиями продолжалась, однако его структура не являлась оптимальной, холдинг продолжал оставаться финансовым. Приступить к созданию перерабатывающих производств и оптимизировать структуру в то время у холдинга не было финансовой возможности. Первоочередными стояли задачи оказания помощи предприятиям по выходу из кризисного состояния, разработке и внедрению современной системы управления.

В качестве основополагающих методов работы руководства холдинга с предприятиями были положены основные принципы рыночной экономики с отказом от тех методов командно – административной системы, которые тормозили работу предприятий, сковывали их хозяйственную инициативу.

Целенаправленная реализация программы экономического оздоровления вылилась в создание в 1995 г. такой системы работы холдинга с предприятиями, главными принципами которой стали понятность замыслов руководства всего коллектива работающих, коллегиальность в принятии основных экономических и управленческих решений, доступность механизма движения финансовых средств для оперативных проверок. Коллективам предприятий были разъяснены главные принципы рыночной экономики, такие как не-

Показатели	Годы					
	1996	1998	1999	2000	2001	2002
Вывозка древесины, тыс.м <sup>3</sup>	860	1020	1315	1250	1251	1241
Объем реализации товарной продукции, млн.руб./млн.\$	110 18,3	190 18,5	420 18,2	445 16,5	510 18,2	670 21,3
Объем лесопродукции, поставляемой в страны Скандинавии, тыс.м <sup>3</sup> /млн.\$	602 12,8	670 13,0	735 12,8	752 15,1	724 13,9	781 15,1
Экспорт пиломатериалов тыс.м <sup>3</sup> /млн.\$					4,2 0,3	38,7 3,6
Численность работающих, чел.	3627	3412	3402	3230	3240	3211
Средняя заработная плата, руб./месяц	1981	2889	4508	8545	9462	12100
Чистая прибыль, млн.руб.	14	27	129	80	48	75
Средний уровень рентабельности, %	13	21	29	17	17	10,4
Объем инвестиций в обновление активной части основных фондов за счет собственных средств, млн.\$	1,2	2,85	2,8	2,0	1,8	4,0

зависимость уровня цен от желания производителя; необходимость постоянной работы на всех уровнях по сокращению издержек производства; обязательность налоговых платежей; отсутствие безвозмездной помощи государства и опора на собственные финансовые ресурсы. Выполнение программы оздоровления позволило освободить предприятия от долговой зависимости банков и приступить к формированию научно обоснованной стратегии развития холдинга.

В состав проводимых реформ на предприятиях холдинга на этом этапе входили: формирование на каждом предприятии группы эффективных собственников; создание управляющего и координирующего органа на уровне холдинга, активно влияющего на работу предприятий; комплектация исполнительных дирекций квалифицированными кадрами, обеспечивающими в своей деятельности сочетание интересов собственников, трудового коллектива и государства; разработка системы моральных и материальных стимулов для работников исполнительных дирекций; разработка и внедрение системы нормативов расходования финансовых и материальных ресурсов для каждого предприятия, входящего в состав холдинга; создание единого маркетингового центра и агентурной сети, проводящих исследовательскую и оперативную работу на товарных рынках, включая и зарубежные; разработка для каждого предприятия методики формирования бюджета; проведение единой инвестиционной политики, позволяющей поддерживать технологические возможности и развитие предприятий, создание новых производств; приведение в соответствие с производственными мощностями количества работающих на предприятиях; разработка схемы движения финансовых потоков; организация работы с администрациями области и районов в целях получения содействия и поддержки в реализации программ.

Последовательно проводимые мероприятия по повышению устойчивости финансового положения предприятий холдинга обеспечили, несмотря на затяжной экономический кризис в стране, стабильность экономических параметров (рентабельность, прибыль, рост производительности труда) деятельности предприятий холдинга уже со второго года его создания. Фактически компания влияет на работу предприятий, которые объединены системой устойчивых связей и экономической целесообразностью, что позволило

сохранить и умножить производственный и кадровый потенциал.

Развитие лесозаготовительной отрасли произошло как за счет роста объемов производства в существующих предприятиях, так и путем создания новых. В 1997 г. было учреждено и вошло в состав холдинга ООО "Белозерсклес", ранее принадлежавшее финнам. Это предприятие полностью работает по "скандинавской" технологии с применением импортной техники фирмы "Тимберджек".

Сформирована система контроля за ходом экономических процессов на дочерних предприятиях, основными принципами которой являются: разработка и реализация сводного бюджета холдинга и бюджетов дочерних предприятий; нормативные методы расходования финансовых средств и материальных ресурсов; разработка системы экономического стимулирования работников управляющей компании и предприятий.

Созданная структура маркетинговых отношений позволяет обеспечить устойчивый и прогнозируемый рынок выпускаемой лесопродукции. Большое внимание уделяется заключению прямых долгосрочных контрактов, в том числе с иностранными партнерами. Эффективность функционирования маркетинговой системы привела к росту экспортных поставок круглых лесоматериалов со 120 тыс.м<sup>3</sup> в 1995 г. до 780 тыс.м<sup>3</sup> в 2002 г. и позволила начать экспорт пиломатериалов в 2001 г. (в результате валютная выручка увеличилась с 3,6 млн. дол. США до 18,7 млн.). Улучшились и параметры качества выпускаемой продукции и обслуживания потребителей. При этом обеспечивается как полный возврат валюты, так и соблюдение Правил финансово-таможенного регулирования.

Правильно сформированная финансовая система холдинга позволяет решать вопросы текущих платежей за счет собственных средств без привлечения кредитных ресурсов.

Разработанная в 1996 г. Советом директоров стратегическая программа развития холдинга предполагала на I этапе до 2000 г. основное внимание уделить повышению эффективности лесозаготовок, что дало возможность планомерно обновить парк лесозаготовительных машин и улучшить их качественный состав. В результате прекращен процесс старения основных фондов. Срок эксплуатации ведущей

лесозаготовительной техники приближен к нормативному – 5 лет.

На II этапе (с 2000 г.) с учетом накопления средств и конъюнктуры внешнего рынка была реализована программа по строительству современного лесопильного предприятия на импортном оборудовании фирмы SAB (Германия) мощностью до 80 тыс.м<sup>3</sup> в год. Объем инвестиций в реализацию проекта составил 7,3 млн. дол. США. Это позволило в 2002 г. увеличить выпуск продукции на 170 млн.руб. При достижении проектной мощности выпуск продукции предприятиями холдинга возрастет в 1,5 раза.

Внедренная система контроля за качеством выпускаемой продукции позволила свести до минимума в 1% брак лесопродукции.

Лесопромышленный бизнес в компании построен на принципах неистощительного лесопользования. Всего в аренде находится 534,2 тыс.га лесопокрываемых площадей, более 50 % из которых сроком до 49 лет. Общий запас древесины на арендованных площадях составляет 49811 тыс. м<sup>3</sup> (или 1 %). Ежегодный прирост древесины на арендуемых площадях 1065 тыс. м<sup>3</sup>. Предприятия несут высокую степень ответственности за состояние лесных территорий и обеспечение повышенных экологических требований к лесопользователю. Разработка лесосек ведется с обязательным сохранением жизнеспособного подроста даже при применении агрегатных машин. Контроль за экологическими параметрами лесопользования проводится при участии экологических служб потребителей – импортеров лесопродукции. На экологические мероприятия в бюджетах предприятий предусмотрены расходные статьи из расчета 40 руб./м<sup>3</sup> заготовленной древесины.

В рамках сплошных рубок внедрены выборочные или длительно-постепенные рубки, что позволило вовлечь дополнительно 120 тыс.га во вторичных лиственных насаждениях. В этих целях внедряется сортиментная технология заготовки леса на базе импортной техники. В 2003 г. на предприятиях холдинга по этой

технологии планируется выполнить 30% объема лесозаготовительных работ. Финансирование более широкого внедрения сортиментной технологии предусмотрено планом перспективного стратегического развития на 2000 – 2004 гг.

Ведется постоянная работа по содержанию и развитию сети лесовозных дорог (в настоящее время она составляет 680 км.) Созданная специализированная строительная организация "Череповецлесстрой" обеспечивает ежегодно ввод до 20 км гравийных лесовозных дорог.

Результаты производственной деятельности ЛХК "Череповецлес" (см. таблицу) показывают, что предприятия холдинга обеспечивают необходимые темпы роста производства, производительности труда, заработной платы, производят расчеты с бюджетами всех уровней в полном объеме. Средняя заработная плата в 2002 г. составила 12100 руб., или 34,6% от объема выручки. С 1999 г. реальная заработная плата выросла в 2 раза.

Холдинг планирует закрытие старых лесопильных цехов или их поддержание только для производства пиломатериалов для собственных нужд. На 2004–2005 гг. запланировано переоборудование лесопильного цеха в Вашкинском леспромпхозе для производства пиломатериалов лиственных пород, включая установку сушильных камер и котельной, работающей на отходах производства.

В 2004 г. намечено строительство завода по переработке низкосортной древесины и древесных отходов на плиты МДФ в г.Шексна мощностью 300 тыс.м<sup>3</sup>, который выгодно расположен с точки зрения транспортной логистики: примыкает к автошоссе, железной дороге и Волго-Балтийскому каналу. Предполагаемый объем инвестиций составит более 100 млн. дол. США.

Для реализации планируемых мероприятий не предполагается значительного изменения объемов лесозаготовок на арендуемых территориях. Главная задача – решение вопросов более рационального и комплексного использования древесного сырья.

**Со 2 по 5 декабря 2003 года в г.Вологде состоится VI Всероссийская выставка-ярмарка продукции лесопромышленного комплекса «Российский лес».**

Проведение выставки способствует стабилизации и развитию лесной отрасли, налаживанию деловых контактов между предприятиями лесного комплекса, машиностроительными заводами, укреплению связей по взаимному сотрудничеству с государствами ближнего и дальнего зарубежья.

Выставка предусматривает показ всего спектра продукции лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности, демонстрацию отечественной лесной и лесозаготовительной техники ведущих машиностроительных предприятий.

В рамках выставки-ярмарки пройдут семинары по специализированным направлениям лесной отрасли, научно-практическая конференция, биржевые селекторные торги.

В выставке примут участие многие иностранные фирмы и представительства, а также делегации из регионов России.

Деловые встречи и контакты, установленные во время выставки, будут способствовать дальнейшему подъему лесной отрасли народного хозяйства и развитию межрегиональных торгово-экономических связей.

Приглашаем всех заинтересованных лиц принять участие во Всероссийской выставке-ярмарке «Российский лес».

**Контактные телефоны: (817-2) 72-33-24, 72-92-97, 72-46-32**

УДК 629.083:681.518+658.3

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КАДРЫ (ГОСТ Р ИСО 9001-2001)

В. В. БЫКОВ, Московский Государственный университет леса

В соответствии с решением Международной организации по стандартизации с 15 декабря 2000 г. вступила в силу новая версия международных стандартов по управлению качеством ИСО серии 9000 версии 2000 г., что послужило основанием для введения в Российской Федерации с 31 августа 2001 г. государственных стандартов ГОСТ Р ИСО серии 9000-2001, которые определяют требования в системе менеджмента качества и рекомендации по ее улучшению. С введением этих стандартов ключевое понятие системы управления качеством меняется на понятие система менеджмента качества (СМК). За этим фактом лежат не только изменения в терминологии, но и перестройка на практике методов управления и организации работ в области качества.

Особенности современного менеджмента качества выражаются в следующем:

- менеджмент подразумевает под собой управление, основанное на внедрении достижений творческих нововведений и современных информационных технологий (ИТ);

- в основе менеджмента лежит принцип постоянного решения объекта управления (процессов, продукции, услуг) за счет современных технологий;

- управление любой деятельностью предприятия, в том числе и технического сервиса, основано на системном подходе, который является эффективным средством формирования менеджмента организации. Принципы системного подхода – системность, иерархичность, многообразие, представление деятельности как взаимосвязанных процессов, исследование предмета (процесса) в развитии, конкретность;

- увеличении роли руководства (лидера) и исполнителей (кадров) в менеджменте.

Особенностью нового менеджмента качества является научный подход, необходимость доказывать и обосновывать правильность принятых решений, опираясь на фактические данные. Современный уровень сбора, хранения и анализа информации о качестве предусматривает внедрение на предприятиях информационных технологий. Применительно к менеджменту качества внедрение ИТ в СМК – процесс, обеспечивающий удовлетворение потребностей в информации всех участников жизненного цикла продукции и услуг, руководителей всех уровней и звеньев СМК в установленные сроки для подготовки, принятия и реализации управленческих решений в области управления качеством.

С позиции научного подхода СМК рассмотрим место, роль и квалификацию исполнителей услуг (кадров) технического сервиса.

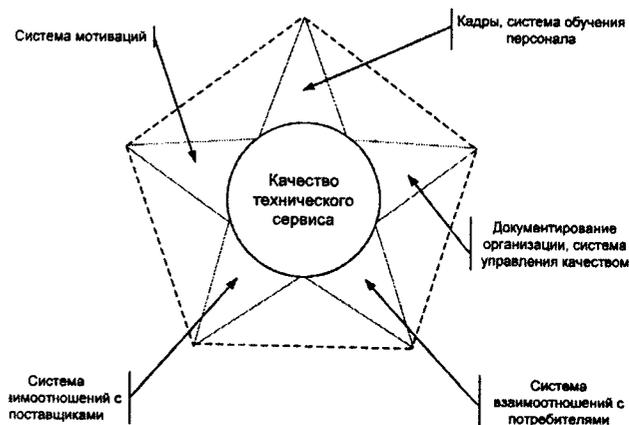


Рис. 1. Система менеджмента качества технического сервиса

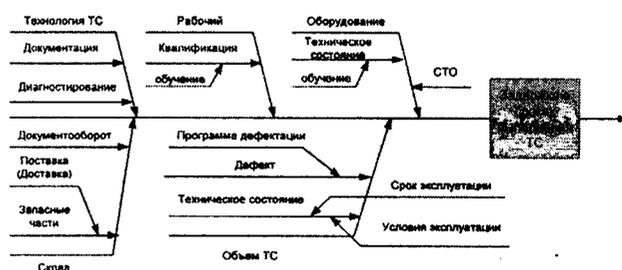


Рис.2. Причинно-следственные связи задержки в сроках выполнения услуг технического сервиса

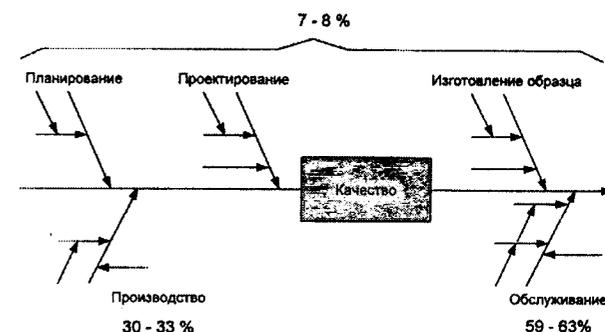


Рис.3. Качество машин на этапах их жизненного цикла

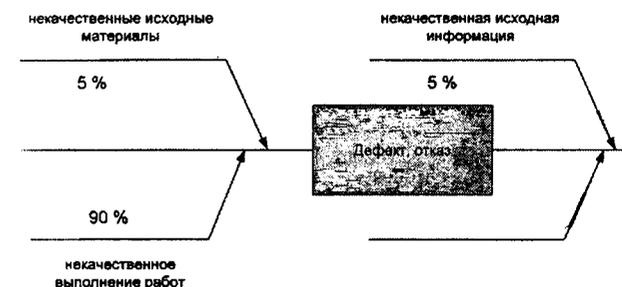


Рис.4. Причинно-следственная диаграмма дефекта технического сервиса

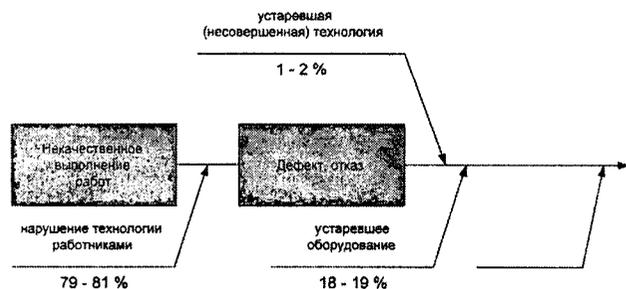


Рис. 5. Причинно-следственная диаграмма некачественного выполнения работ

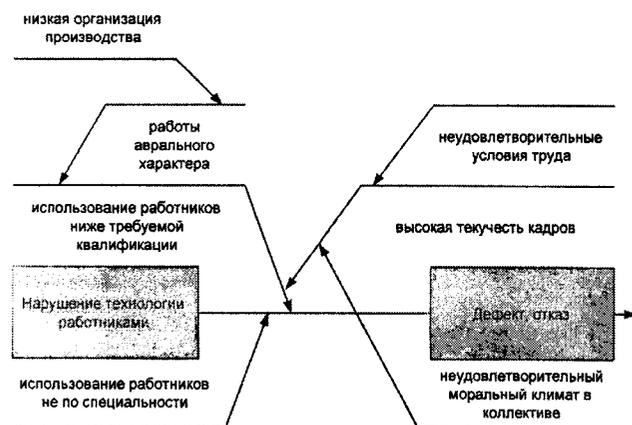


Рис. 6. Причинно-следственные связи дефекта технического сервиса и нарушения работниками технологии

В соответствии с международным стандартом ИСО серии 9000 **услуга** – это результат непосредственного взаимодействия исполнителя и потребителя, а также собственной деятельности исполнителя по удовлетворению запросов потребителя.

В зависимости от назначения и объекта обслуживания услуги разделяются на материальные и нематериальные (бытовые, социально-культурные).

Под материальной услугой понимают деятельность исполнителя по удовлетворению материальных нужд потребителя. Результатом этой деятельности, как правило, является преобразованная продукция (например, технический сервис; отремонтированная машина). Качество услуги становится определяющим фактором конкурентоспособности товара. Для любой оценки качества необходимы критерии. Японские специалисты предлагают условно классифицировать параметры качества услуг на основе их значимости для потребителя. С этой точки зрения для технологических и транспортных машин следует различать:

- "внутреннее" качество, которое находится в поле зрения потребителя – например, качество технического обслуживания машин;
- "материальное" качество, заметное для потребителя – качество техники при эксплуатации;
- "нематериальное" качество, видимое потребителем, – грамотно оформленная техническая документация, доступные для понимания инструкции по эксплуатации, информационное этикетирование, правдивость рекламы;
- "психологическое" качество – удобство, безопас-

### 1. Распределение претензий владельцев техники по поводу ненадлежащего качества проданной и отремонтированной техники

Показатель	1997 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.
Обследовано единиц новой техники, шт.	4573	3500	3503	5676
Признана вина поставщика, %	53,0	80,0	77,8	79,9
Обследовано единиц отремонтированной техники, шт.	6675	2700	3100	3500
Признана вина ремонтной организации, %	61,5	62,9	61,0	60,0

### 2. Качество ремонта и технического обслуживания техники организациями технического сервиса

Показатель	1998 г.	1999 г.	2000 г.
Проверено ремонтной продукции, шт.	7900	7800	8400
• не отвечало техническим требованиям, %	16,5	16,7	14,3
• возвращено на повторный ремонт, %	44,3	12,8	23,8
Проверено машин и оборудования после технического обслуживания, шт.	7600	9300	6700
• не отвечало техническим требованиям, %	11,8	14,0	13,4
• возвращено на повторное обслуживание, %	32,9	8,6	35,8

ность, внимательное и вежливое обслуживание клиентов; продолжительность обслуживания; соблюдение сроков исполнения; степень доверия потребителей к исполнителю услуг.

Именно такой подход позволяет более достоверно и комплексно оценить качество услуги ожиданиям и предпочтениям потребителя и вырабатывать определенные критерии к кадрам в системе менеджмента качества технического сервиса на основе международного стандарта ИСО серии 9000.

К числу проблем качества технического сервиса необходимо относить не только технологическое качество сервиса (качество сервиса как результата), но и отсутствие необходимого потребителю товара (запасной части), услуги (заявочное диагностирование), или невостребованность товара или услуги; потери из-за простоев техники; превышение норм расхода материальных ресурсов, содержание излишних страховых запасов и другие ошибочные результаты.

Уже на протяжении более чем трех десятилетий в нашей стране постоянно возрастают неоправданные потери материально-энергетических и трудовых ресурсов во всех без исключения отраслях промышленности. Все потери компенсируются предприятиями и организациями за счет увеличения себестоимости, что приводит к неоправданно высоким ценам на все виды товаров и услуг при крайне низком качестве и, как следствие, к потере конкурентоспособности продукции, деградации производства и обнищанию масс.

Главная методология обеспечения качества (ИСО 9000) основана на том, что качество продукции –

следствие качественного выполнения исполнителями (кадрами) всех видов работ. Качество – не абстрактная категория, а осязаемый каждым человеком конкретный измеритель полезности, целесообразности и эффективности труда.

Именно поэтому "крышей" в звезде качества системы менеджмента качества технического сервиса как процесса, так и результата, являются кадры, система обучения персонала (рис. 1); система мотиваций качественной работы; системы взаимоотношений с поставщиками и потребителями.

Итак, для того чтобы документированная система качества технического сервиса, включающая управление технологическими процессами, заработала, нужно обучить кадры как по профессиональным вопросам, так и по вопросам менеджмента качества; выстроить правильное отношение с потребителями; научиться так управлять поставщиками, чтобы вовремя получать от них необходимую продукцию заранее установленного качества.

С целью структуризации отношений между показателями качества технического сервиса и множеством факторов, влияющих на этот показатель, построим диаграмму причинно-следственных связей "причина-результат" (диаграмма Исикавы) (рис. 2).

Исследуемым показателем качества технического сервиса (ТС) выбрана задержка в сроках исполнения услуги. К главным факторам (1-го уровня), связанным с выбранным показателем качества ТС, относятся: объект технического сервиса (транспортная, технологическая машина), склад, оборудование, рабочий (кадры), технология выполнения ТС. К факторам 2-го уровня отнесены:

1.1. Техническое состояние объекта технического сервиса.

1.2. Дефекты.

2.1. Запасные части.

2.2. Документация и документооборот.

3.1. Техническое состояние оборудования.

3.2. Средства технологического оснащения (СТО).

4.1. Квалификация рабочего.

4.2. Здоровье.

5.1. Диагностирование.

5.2. Техническая и технологическая документация.

Для каждого фактора 2-го уровня выделены факторы 3-го уровня:

1.1.1. Срок эксплуатации транспортной или технологической машины.

2.1.1. Ритмичность и качество поставки запасных частей.

3.1.1. Срок эксплуатации оборудования.

3.2.1. Техническое состояние СТО.

4.1.1. Подготовка кадров (обучение).

5.1.1. Программа дефектации

Анализ качества технологических и транспортных машин в структуре их жизненного цикла – создания и освоения модели – показал (по данным органов Гос-технадзора), что на цикл создания и освоения новой модели образца приходится 7–8 % дефектов; а на стадию эксплуатации – 59–63 %. (рис. 3).

Результаты проверок соблюдения правил технической эксплуатации машин и оборудования показывают, что после проведения регламентных работ организациями технического сервиса не отвечало техническим требованиям 14,3 – 16,7% ремонтной продукции, до 44,3% ее возвращено на повторный ремонт; после проведения технического обслуживания 11,8 – 14,0% машин и оборудования не отвечало техническим требованиям и до 35,8% их возвращено на повторное обслуживание (табл. 1 и 2).

На рис. 4 приведены наиболее вероятные зоны причин дефектности, построенные на основе причинно-следственной диаграммы дефекта технического сервиса. Проведенные нами обследования станций технического обслуживания автомобилей подтвердили, что наиболее вероятной зоной (95%) исследуемого вида дефекта является некачественное проведение работ.

На основе данных рис.4 построим новую диаграмму (рис. 5), из которой видно, что исследование первопричины дефекта необходимо вести по категории "нарушение технологии работниками" (79–81%).

Нами установлено, что основной причиной низкого качества технического сервиса – это нарушение исполнителями технологии. Почему так происходит? Первопричиной может быть использование работников ниже требуемой квалификации или использование работников не по специальности (рис. 6).

Таким образом, приоритетным направлением в обеспечении качества технического сервиса являются квалификация кадров и адаптация персонала к реальным условиям. Поэтому необходимо, чтобы руководители, инженерно-технические работники, производственные рабочие постоянно сочетали производственно-техническую деятельность с обучением. Следовательно, появляется необходимость формирования модели информационных технологий системы подготовки кадров ТС.

Модель такой системы должна строиться в терминах "цели", "функции", "задачи" на основе результатов и анализа праксиологической составляющей модели деятельности учебного заведения. Модель подготовки кадров ТС может быть представлена в виде декартового произведения, имеющего широкий смысл в следующем виде:

$$M_C^{TC} = \{ \{ \{ \{ M^П, L^П, M^{OC}, L^{OC}, M^{ГР.С}, L^{ГР.С}, M^{CP}, L^{CP} \} \} \} \} \times \{ F_{П}, F_{OC}, F_{ГР.С}, F_{CP} \} \times \{ S^O, S^{OC}, S^{CP} \},$$

где  $M, L, F$  – модели свойства педагога (преподавателя, наставника), обучающегося субъекта, группы субъектов, среды и отношения между ними;  $S$  – множество состояний объекта, обучающегося субъекта, среды.

Представление в математической модели количественных показателей является информационной компонентой обучения и позволяет более конкретно и объективно определить на каждом уровне системы подготовки и обучения специалиста состояние их квалификации.

УДК 674.093:625.142.2

## СТАНОК ДЛЯ ШТАМПОВКИ ШПАЛ

Л. А. Занегин, директор департамента научных исследований ОАО "ИркутскНИИЛП", канд. техн. наук, заслуженный работник лесной промышленности РФ

Уменьшение потерь древесины при ее раскросе на шпалы является актуальной проблемой деревообрабатывающей промышленности. При пилении от 11 до 19 % объема ценной древесины превращается в опилки. В нашей стране ежегодно образуется 15–16 млн. м<sup>3</sup> опилок, из них около 1 млн. м<sup>3</sup> при производстве шпал, причем рационально используется только около 10 % в гидролизном производстве и около 2 % для производства древесной муки и плит. Кроме того, 35–40 % опилок идет на топливо и используется в качестве заполнителя кирпича, оставшиеся 45–55 % опилок практически не находят применения.

Уменьшение образования опилок является важнейшей проблемой малоотходной технологии, имеющей большое народнохозяйственное значение не только для снижения издержек производства, но и для сохранения лесных богатств страны.

Одним из видов безопилочного резания является штамповка древесины, которая в лесопилении и деревообработке пока применяется мало. Основным преимуществом такого вида деревообработки является то, что при делении древесины не образуются опилки, цикл производства продукции измеряется секундами, поэтому штамповка является весьма производительным процессом. Сам штамп имеет достаточно простую и надежную конструкцию в виде заостренного пуансона, имитирующего плоские ножи.

Для обеспечения безотходного производства шпал в ОАО "ИркутскНИИЛП" был изобретен станок для штамповки шпал СБШ–2.0. (см. рисунок).

На станине станка смонтированы магазин режущих штампов, механизм ориентации шпальных чураков, двухцепной транспортер с захватами шпальных чураков приводным и натяжным туерами, узел выброса горбыля и досок и узел выброса шпал.

Магазин режущих штампов состоит из основания, через которое пропущен силовой цилиндр, имеющий на штоке зажим с гидроцилиндром. На этом же основании жестко установлены направляющие штанги, на которых подвижно смонтированы рамки с ножами для бесстружечного деления шпальных чураков. Для вращения основания вокруг силового цилиндра имеются электродвигатель, редуктор и механическая передача.

Механизм ориентации шпальных чураков снабжен конвейером. Верхняя ветвь, опирающаяся на натяжной и приводной туера, установлена выше по отношению к конусному приемнику, снабженному опорными роликами более чем на половину длины шпального чурака.

Двухцепной транспортер снабжен шарнирными захватами, которые попарно установлены на верхней и нижней ветвях при помощи рейки, к которой шарниром присоединены шестерни рычагов захвата. Рейка соединена с управляющим цилиндром.

Станок для получения деревянных шпал работает следующим образом. Шпальные кряжи в горизонтальном положении подаются в механизм вертикальной ориентации и падают между натяжным и приводным туерами на верхнюю ветвь ленточного конвейера, который, перемещая кряж, сбрасывает его в конусный приемник, а поскольку верхняя часть установлена выше опорного ролика более чем на половину длины шпального кряжа, то он занимает в конусном приемнике вертикальное положение.

Как только кряж принял вертикальное положение, включается двухцепной транспортер, и захваты наводятся на кряж, при этом включается приводной цилиндр, и рычаг зажима верхней и нижней ветвей транспортера захватывает шпальный кряж, который подается в зону получения шпал за счет вращения приводного и натяжного туеров. Как только шпальный кряж вошел в рабочую зону, измеряется его диаметр; после чего выдается команда электродвигателю, который через редуктор и механическую передачу на подшипнике начинает вращать основание и останавливает против зажима требуемый согласно программе, режущий штамп с ножами для бесстружечного резания древесины.

После выдачи команды на гидроцилиндр, который зажимает рамку, начинает работать силовой цилиндр, при этом шток втягивается, а штамп, перемещаясь по направляющей штанги, делит шпальный кряж за один проход на шпалу, доски и горбыль в зависимости от рациональной схемы установки силовых ножей в штампе.

В момент деления шпального кряжа по очереди срабатывают захваты: сначала раскрывается захват на верхней ветви цепного транспортера за счет срабатывания приводного управляющего цилиндра, затем на нижней ветви захват раскрывает рычаги за счет вращения шестерен рейкой и их поворотов вокруг шарниров, а на верхней ветви рычаги закрываются.

Как только произошло разделение шпального кряжа на шпалы, доски, горбыли, шток силового гидроцилиндра начинает двигаться вверх вместе со штампом. Опять по очереди срабатывают в обратном направлении захваты, и штамп возвращается в исходное положение по направляющей штанги, выдается команда на гидроцилиндр и зажим освобождает рамку. Затем включается двухцепной транспортер, захват подходит к узлу, где срабатывают приводные цилиндры, и происходит выброс досок и горбылей. При дальнейшем движении захват подходит к узлу, где окончательно освобождается от шпалы.

Далее очередной шпальный кряж входит в рабочую зону, вновь замеряется его диаметр, в зависимости от которого и выбирается очередной штамп, а цикл производства шпал, досок, горбылей без образования отходов лесоматериала в стружку повторяется.

### Техническая характеристика станка СБШ–2.0

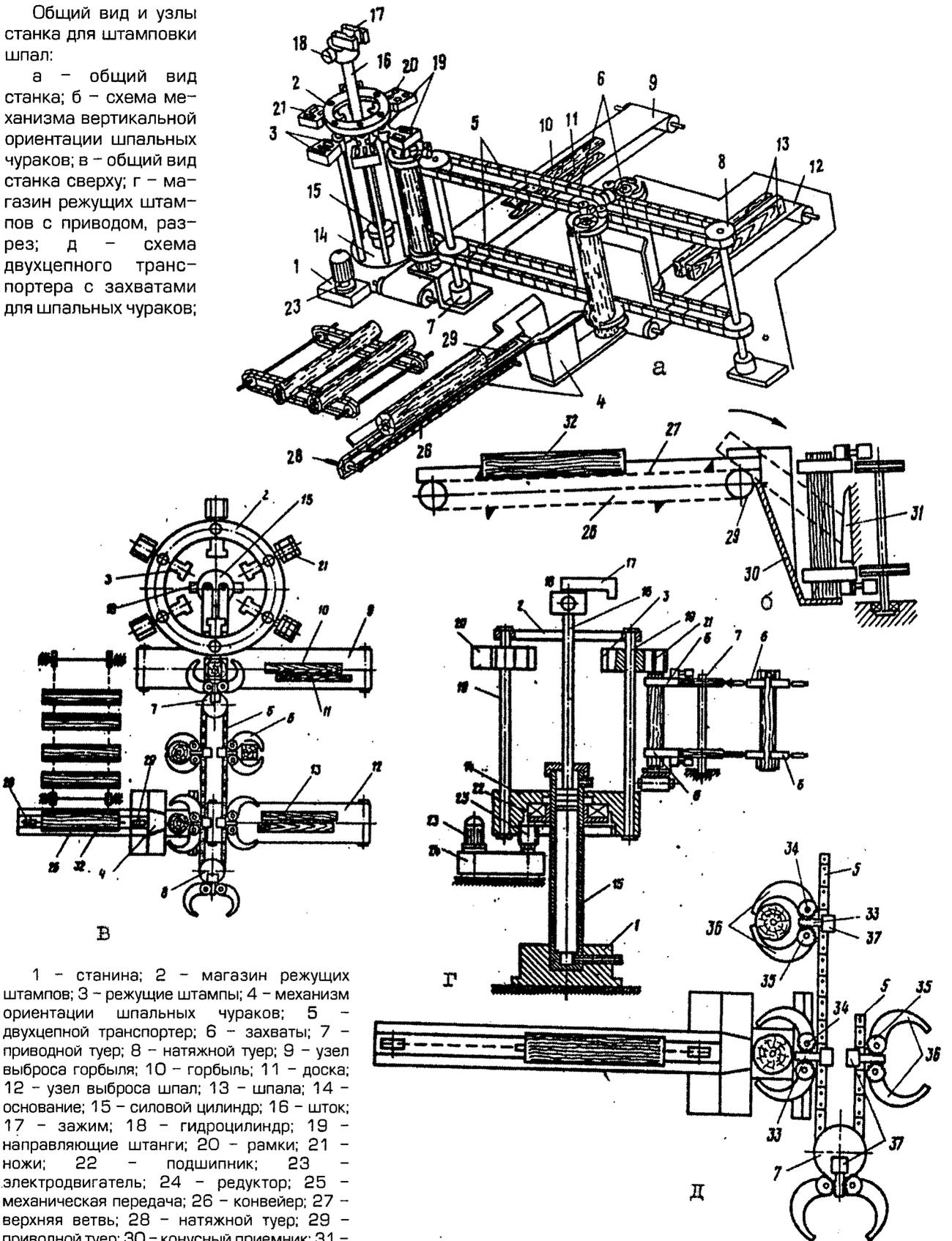
Длина разрезаемого кряжа, м	2,75±0,2
Диаметр разрезаемого кряжа, см	26,0–100,0
Скорость надвигания штампов, м/с	8–10
Усилие штамповки, кН	200
Угол заострения режущего штампа, град.	75
Число ходов в минуту	55
Количество штампов, шт.	20
Производительность шпал, шт. /смену	800–1000

Таким образом, за счет повышения скорости штамповки и вертикальной подачи шпальных кряжей под штамп в 2 раза повышается производительность станка при комплексном использовании всего шпального сырья.

Более подробную информацию по станку для штамповки шпал можно получить в ОАО "ИркутскНИИЛП" по адресу: **664023, Иркутск, ул. Пискунова, 122 или по телефону (3952) 22–45–91. Факс (3952) 22–96–50.**

Общий вид и узлы станка для штамповки шпал:

а - общий вид станка; б - схема механизма вертикальной ориентации шпальных чураков; в - общий вид станка сверху; г - магазин режущих штампов с приводом, разрез; д - схема двухцепного транспортера с захватами для шпальных чураков;



1 - станина; 2 - магазин режущих штампов; 3 - режущие штампы; 4 - механизм ориентации шпальных чураков; 5 - двухцепной транспортер; 6 - захваты; 7 - приводной туер; 8 - натяжной туер; 9 - узел выброса горбыля; 10 - горбыль; 11 - доска; 12 - узел выброса шпал; 13 - шпала; 14 - основание; 15 - силовой цилиндр; 16 - шток; 17 - зажим; 18 - гидроцилиндр; 19 - направляющие штанги; 20 - рамки; 21 - ножи; 22 - подшипник; 23 - электродвигатель; 24 - редуктор; 25 - механическая передача; 26 - конвейер; 27 - верхняя ветвь; 28 - натяжной туер; 29 - приводной туер; 30 - конусный приемник; 31 - опорные ролики; 32 - шпальный чурак; 33 - рейка; 34 - шарнир; 35 - шестерня; 36 - рычаг захвата; 37 - цилиндр.

УДК 630\*31+630\*323/003.13

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАГОТОВКИ И ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

Г. М. Муратшин, ген. директор ОАО НПП "СТАРТ", Екатеринбург  
В. Н. Березин, директор ООО НТЦ "ПИК"

**В** последнее время структура лесопромышленного комплекса претерпела существенные изменения. Возникло большое число лесозаготовительных предприятий с малыми объемами заготовки древесины. Средний годовой объем лесозаготовки многих предприятий составляет ниже 10 тыс. м<sup>3</sup>. В этих условиях эксплуатация дорогостоящего нижнестелажного оборудования не эффективна. Не подходят для таких предприятий и системы машин, рекомендованные ранее. В них невыгодно использовать высокопроизводительное дорогостоящее лесозаготовительное оборудование. В этой связи технологические принципы заготовки древесины и характеристика применяемого оборудования, по-видимому, должны быть иными.

Разработанная авторами ресурсосберегающая технология обеспечивает полное рациональное использование всей биомассы отведенной в рубку лесосеки с выработкой качественной конкурентоспособной лесопродукции. Предлагаемая технология заготовки и переработки древесины базируется на использовании комплекта специализированного малогабаритного оборудования, включающего мини-трактор и мобильный ленточнопильный станок.

Выбор наиболее эффективного технологического процесса заготовки и переработки древесины производится на основании технико-экономической оценки сравниваемых вариантов. С этой целью был разработан алгоритм экономико-математической модели, выполненный в соответствии с "Методическими рекомендациями по комплексной оценке эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса", утвержденными Госкомитетом СССР по науке и технике и Президиумом Академии наук СССР 3 марта 1988 г. № 60/52, и "Методикой определения экономической эффективности использования в лесозаготовительной промышленности и лесосплаве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений".

Алгоритм экономико-математической модели оценки технологических процессов и системы машин для заготовки древесины при малообъемных рубках имеет следующие разделы:

- характеристика природно-производственных условий эксплуатации системы машин;
- технические параметры машин системы, с обоснованием сменной и годовой производительности;
- расчет капитальных вложений, связанных с приобретением и использованием техники;
- расчет эксплуатационных затрат, в том числе удельных эксплуатационных затрат;
- сравнительная оценка технологических процессов заготовки древесины при малообъемных рубках по критерию удельных эксплуатационных затрат.

Экономико-математическая модель оценки технологических процессов заготовки древесины при мало-

объемных рубках разработана с использованием математического аппарата стандартной компьютерной программы "EXCEL".

Учитывая современную экономическую ситуацию в России, за основной критерий эффективности при сравнении различных вариантов технологических процессов была принята прибыль, получаемая предприятием от реализации вырабатываемой продукции. В качестве дополнительных критериев эффективности принимались удельные капитальные вложения, комплексная выработка на одного рабочего, срок окупаемости капитальных вложений, оказывающих значительное влияние на эффективность производства.

Основной критерий оптимизации технологических процессов и системы машин для заготовки и переработки древесины, выраженный в виде целевой функции, может быть представлен в следующем виде:

$$Pr = Q \cdot G - Z_1 - Z_2,$$

где  $Pr$  – прибыль предприятия, получаемая от реализации продукции объемом  $Q$ , руб;

$Q$  – цена реализации 1 м<sup>3</sup> продукции, руб.;

$G$  – объем продукции, выработанный системой машин, м<sup>3</sup>;

$Z_1$  – суммарные затраты по системе машин на производство продукции объемом  $Q$ , руб.;

$Z_2$  – суммарные затраты на сырье, руб.

Оптимальная величина параметра будет соответствовать максимуму целевой функции. Максимальной величине параметра оптимизации должны соответствовать дополнительные критерии оптимизации, стремящиеся к своему экстремуму.

Оценка сравниваемых технологических процессов заготовки древесины при малообъемных рубках выполнена для условий Невьянского лесхоза Свердловского управления лесами, где проводились исследования работы системы машин. Наиболее эффективным является вариант технологического процесса с заготовкой деревьев, доставкой их на промежуточную площадку для дальнейшей обработки и выработки пиломатериала. Данный вариант представляет наибольший интерес и с точки зрения сосредоточения лесосечных отходов (сучьев, вершин), отходов от раскряжевки (откомлевок, козырьков, дров) и отходов от распиловки (горбылей, реек) в пределах одной площадки с целью их последующей переработки на технологическую и топливную щепу.

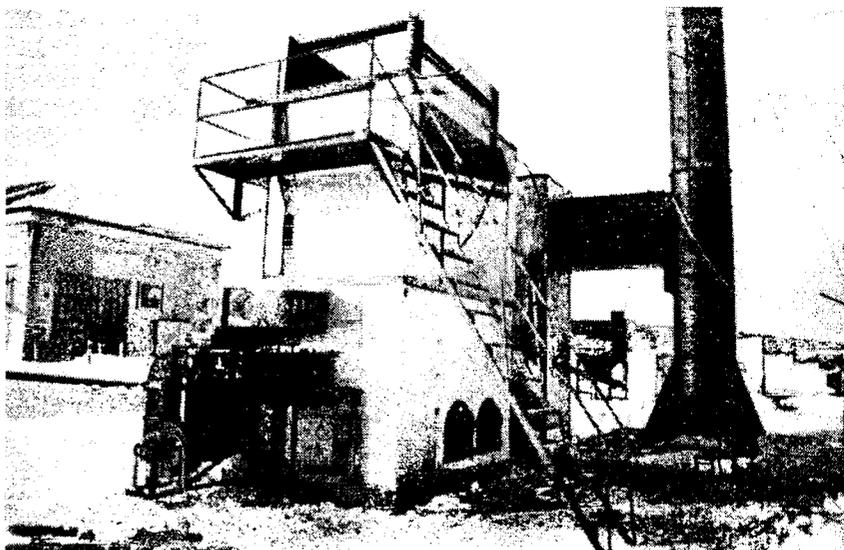
При годовом объеме заготовки древесины, составившем 4830 м<sup>3</sup>, из которых пиловочник – 2270 м<sup>3</sup>, балансы – 1545 м<sup>3</sup>, технологическое сырье и дрова – 1015 м<sup>3</sup>, прибыль предприятия от реализации товарной продукции составила 840,0 тыс. руб. Рентабельность предприятия при выпуске указанных видов продукции составляет 42,6%, срок окупаемости капитальных вложений – 2,3 года, комплексная выработка на одного производственного рабочего – 805 м<sup>3</sup>.

УДК 630\*839

## УСТАНОВКА ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ФАНЕРНЫХ КОМБИНАТОВ

**З**авод котельно-топочного и сушильного оборудования ЗАО "Союз" приступил к промышленному производству установок для утилизации (сжигания) отходов фанерных комбинатов. Установка выполнена по принципу топки Померанцева с шахтной загрузкой топлива. Утилизатор работает на сухой и влажной щепе, коре, которые подаются транспортером в бункер, находящийся в верхней части над топочным пространством. Установка утилизации рассчитана на непрерывный режим работы и при потреблении от 2 до 3 т твердых отходов в час перерабатывает от 15 до 24 тыс. т отходов в год, обеспечивая тепловую мощность до 8 мВт. Отличительными особенностями установки являются:

- Возможность полностью утилизировать за час 2–3 т щепы, коры при производстве фанеры.
- Применение установки для сушки щепы, опилок в барабанных



сушилках и сушилках шпона типа СРГ-24, СРГу-25 (с установкой дополнительной камеры смешивания).

- Возможность подключения водяных теплообменников в случаях, когда это необходимо (для отопления и технологических целей).

- Обеспечение безопасности, надежности и стабильности работы применением системы автоматического управления, контролирующей температуру газовой смеси на выходе из агрегата и в топке.

- Использование жаропрочных материалов, оригинальной технологии футеровки рабочей зоны топки и в газовом смесителе, обеспечивающем достаточную теплоизоляцию.

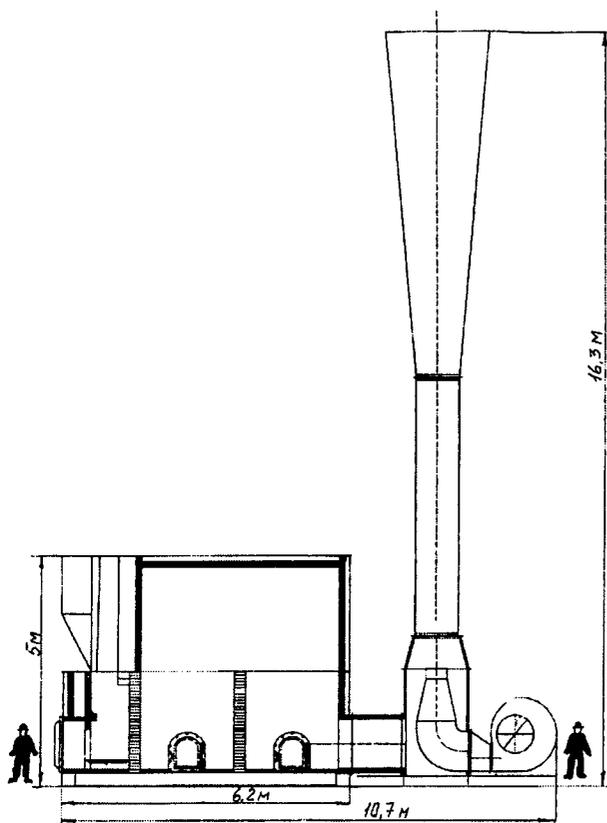
- Гибкая блочная система монтажа, которая обеспечивает возможность ис-

пользования установкой внутри имеющихся помещений и монтаж на открытом воздухе на земляной площадке.

- Возможность транспортировки грузовым и железнодорожным транспортом

Завод проектирует и производит также другие виды оборудования для сушки древесины и отопления помещений различного назначения. Это тепловые станции с воздушным (от 100 до 500 кВт) и водяным (до 5000 кВт) теплоносителями, работающие на отходах деревообработки с ручной или механизированной загрузкой топлива. Для сушильных камер выпускаются шкафы управления, блоки приточно-вытяжной вентиляции с психрометром и исполнительным механизмом МЭО, вентиляторные узлы, состоящие из специальных внутрикамерных вентиляторов, утепленные дверные блоки, подъемно-сдвижные механизмы для фронтальных ворот с балкой, подштабельные треки, рельсовые пути и многое другое.

**Адрес завода котельно-топочного и сушильного оборудования ЗАО "СОЮЗ": 601952, Владимирская обл., Ковровский р-н, п. Глебово, ул. Заводская, 34. Тел./факс: (09232) 48992, 23432, e-mail: georg@kc.ru .**



УДК 504.4.06

## ПРОГНОЗ ЗАСОРЕНИЯ ДРЕВЕСНОЙ МАССОЙ ВОДОХРАНИЛИЩА БОГУЧАНСКОЙ ГЭС

В. П. Корпачев, проф., Ю. И. Рябоконт, канд. техн. наук,  
Е. Н. Юров, К. В. Гудаев, аспиранты, Сибирский государственный  
технологический университет

Строительство крупных водохранилищ ГЭС в лесопокрытых зонах Ангаро-Енисейского региона без проведения лесосводки в ложе водохранилищ на участках, где запас древесины хвойных пород на 1 га меньше 50 м<sup>3</sup>, послужило причиной затопления в ложе Саяно-Шушенского, Красноярского, Курейского водохранилищ более 2 млн. м<sup>3</sup> древесины. В ложе Братского и Усть-Илимского водохранилищ было затоплено соответственно 12 и 5 млн. м<sup>3</sup> древесины. Всего же в водохранилищах ГЭС АЕР затоплено 22, 69 млн. м<sup>3</sup>. Это явилось одной из причин появления на акватории водохранилищ плавающей древесной массы. Исследования за изменением объемов плавающей древесной массы на водохранилище Братской ГЭС, выполненные кафедрой ВТЛ СибГТУ в 1985–1995 гг. и в рамках гранта Минобразования РФ 97–23–2.2–7, показали, что даже при среднегодовом объеме освоения в 200–300 тыс. м<sup>3</sup> объемы плавающей древесной массы на акватории водохранилищ не изменились. Идет постоянный процесс пополнения запасов древесной массы: на акватории Братского водохранилища осталось 2,6 млн. м<sup>3</sup>, на Усть-Илимском – 860 тыс. м<sup>3</sup>, Саяно-Шушенском – около 1 млн. м<sup>3</sup> плавающей древесной массы.

На основе обработки результатов натурных обследований акватории водохранилищ, обследований выноса древесины из рек, впадающих в водохранилища, анализа размыва береговой линии водохранилищ и аварийности на транспортные операции в СибГТУ была разработана "Методика прогнозирования поступления древесной массы при затоплении и эксплуатации водохранилищ Ангаро-Енисейского региона". Воспользовавшись Методикой можно в первом приближении определить годовой объем поступления древесной массы в водохранилище Богучанской ГЭС для расчетной отметки НПУ 208 м.

Поступление древесной массы в водохранилище Богучанской ГЭС определялось с учетом следующих факторов: размыва берегов водохранилища, поступления порубочных остатков от лесосводки и лесосочки ложа водохранилища, отпада частично подтопленных древостоев, лесосплавной деятельности предприятий на акватории водохранилища, выноса древесной массы из рек, впадающих в водохранилище, стихийных поступлений древесной массы.

Расчет поступления древесной массы в результате размыва его берегов выполнен с использованием карты инженерно-геологического районирования берегов Богучанского водохранилища, прогнозирующей

ширину размыва его берегов на 10-летнюю (25-летнюю) стадию и построенной с учетом ветрового волнения и его энергии для каждого расчетного участка, уровня режима прилегающей части акватории водохранилища, геолого-морфологического строения береговых склонов и физико-механических свойств отложений слагающих берегов, их размываемости, карты-схемы размещения лесных кварталов, прилегающих к береговой линии водохранилища, построенной на основе данных лесоустройства 1990 г.; комплекта топографических планшетов главного управления геодезии и картографии, составленных в 1964, 1965 и 1971 гг. в масштабе 1:100000. Определялось плановое положение контура Богучанского водохранилища при заданном НПУ, наносились таксационные показатели лесных кварталов, примыкающих к береговой линии Богучанского водохранилища. Совмещая карты, определяли границы площади размываемых участков, а учитывая таксационные запасы древесины на 1 га этих кварталов – участков, определяли объемы поступления на акваторию водохранилища растущего леса, сухостоя и валежника.

Расчетный объем поступления древесной массы от абразии береговой линии ложа Богучанского водохранилища, определенный по изложенной методике при отметке НПУ 208 м составит 219,4 тыс. м<sup>3</sup>.

Объем древесной массы, поступающей за счет отпада частично подтопленной древесины, определяется в зависимости от объема насаждений, оставленных под затопление. Согласно натурным исследованиям, наиболее интенсивный отпад древесины наблюдается в первые 5 лет и составляет до 7 % от объема древостоя, попавшего под затопление, для Богучанского водохранилища он равен 140 тыс. м<sup>3</sup>. В последующие годы процент отпада древостоя уменьшается и для Братского водохранилища составит 1,5 %.

Аналогично можно определить запасы древесной массы, поступающей в водохранилище для отметки НПУ 185 м.

Объем поступления древесной массы на акватории Богучанского водохранилища при эксплуатации его лесосплавом определен из расчета транспортировки леса в плотках в объеме 1900 тыс. м<sup>3</sup>. Потери древесины по комплексу лесосплавных работ с учетом соблюдения всех норм и правил проведения лесосплава составит в среднем 0,54 % от объема лесотранспорта, т.е. 20,5 тыс. м<sup>3</sup>.

Доля засорения водохранилища от деятельности лесосплавных предприятий на Братском водохрани-

лище значительно выше (до 26,6 %). Эти данные были получены на основе сбора материалов за долгие годы. При этом необходимо учесть, что в зоне Братского водохранилища находится значительно больше лесосплавных и лесозаготовительных предприятий. Необходимо также учитывать и то, что заполнение Братского водохранилища совпало с периодом обязательного выполнения плана транспортировки лесоматериалов, зачастую с нарушением технологических требований лесосплава.

Объем древесной массы, поступающей на акваторию Богучанского водохранилища в результате стихийных экстремальных явлений и неконтролируемых поступлений (хозяйственная деятельность предприятий, не занимающихся лесосплавом, но расположенных на берегах водохранилища и использующих древесину, деятельность рыбаков, туристов, отдельных хозяйственников, самозаготовителей и др.), определен методом аналогий. Так для Братского водохранилища этот показатель определен в 40 тыс. м<sup>3</sup> в год. Принимая за базовую характеристику площадь зеркала водохранилища (Братское – 5470 км, Богучанское при НПУ 208 м – 2326 км), можно рассчитать прирост объема древесины на Богучанском водохранилище, он составит 17009 м<sup>3</sup>.

Суммарный прогнозируемый объем поступления древесной массы на акваторию Богучанского водохранилища в первые годы его эксплуатации после заполнения до НПУ 208 м представлен в таблице.

Как следует из таблицы, прогнозируемый суммарный годовой объем поступления древесной массы на акваторию Богучанского водохранилища при отметке НПУ 208 м составит 402,3 тыс. м<sup>3</sup>. Кроме этого объема, в ложе водохранилища останутся по-

УДК 630\*376

## ВЕРТОЛЕТНЫЙ ТРАНСПОРТ ЛЕСА И ОЦЕНКА ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ

Э. Ю. Толстоногов, доц., канд. техн. наук, Хабаровский государственный технический университет

**В**ертолетный транспорт леса – относительно новый, развивающийся вид перемещения древесины по воздуху. Прошло всего лишь два десятка лет с того дня, когда первые хлысты и сортименты бука, дуба и пихты были стрелованы вертолетом Ми-8 в горных условиях Кавказа [1]. Испытывая определенные трудности с погрузкой судов в рейдовых условиях, лесозаготовители Приморья и острова Сахалин применили вертолеты Ми-8 и Ка-32 для подачи пакетированного пиловочника с берега в трюмы судов [2,4]. Опытную трелевку древесины кедра, ясеня, дуба с помощью вертолета Ми-8 производили и акционеры АО "Киялес" в Лазовском и Нанайском районах Хабаровского края.

Известно использование вертолетов для трелевки древесины за рубежом (США [7], Швейцария [5,9], Малайзия и др.), причем Малайзия использует российские вертолеты [8].

Опыт применения вертолетов для трелевки древесины и погрузки судов пакетированным пиловочни-

Источник поступления	Объем поступления	
	тыс. м <sup>3</sup>	%
Переработка берегов водохранилища	219,4	54,6
Отпад частично подтопленных древостоев	140,0	34,8
Лесосплавная деятельность на акватории водохранилища	20,5	5,1
Вынос из рек, впадающих в водохранилище (связанных и несвязанных с лесосплавом)	5,1	1,3
Стихийные, экстремальные явления и неконтролируемые поступления	17,0	4,2
Всего	402,0	100

рубочные остатки от лесосводки и лесоочистки. Предполагая, что в первые (один – два) года всплывет около 50 % от расчетного объема, а остальные будут либо убраны при лесоочистке, освоены населением или не всплывут вообще, прогнозируемый объем древесины на акватории Богучанского водохранилища в первые один-два года после заполнения водохранилища до отметки НПУ 208 м составит около 2000 тыс. м<sup>3</sup>.

Таким образом, в дополнение к реально имеющимся объемам плавающей древесной массы на водохранилищах ГЭС Ангаро-Енисейского региона (4,2 млн. м<sup>3</sup>) добавится еще около 2 млн. м<sup>3</sup> древесной массы Богучанского водохранилища.

В связи с этим возникает необходимость продолжения работ, связанных с разработкой мероприятий, предотвращающих поступление древесной массы в водохранилище, и мероприятий по разработке более совершенных технологий и оборудования для очистки имеющихся запасов древесной массы на акваториях водохранилищ ГЭС Ангаро-Енисейского региона.

ком приведен в табл. 1. Некоторые технико-экономические показатели даны в табл. 2.

Эти сведения свидетельствуют о том, что несмотря на очевидный успех и прогресс в области развития вертолетного вида транспорта объемы этих перевозок еще невелики и составляют мизерную долю от общего объема перевозок, т.е. менее 1 %.

Проанализируем положительные моменты исходя из имеющегося опыта вертолетных перевозок.

К положительным несомненно относится разработка технологических основ применения вертолетов Ми-8 и Ка-32 для заготовки древесины в горных условиях, закрепленных в следующих документах:

1. Инструкции по заготовке леса с применением вертолета Ми-8 в горных условиях Кавказа (М., 1986);

2. Инструкции по заготовке древесины с применением вертолета Ка-32 в горных условиях (М., 1991);

3. Инструкции по применению способов рубок и технологии лесосечных работ при вертолетной тре-

левке древесины в зоне кедрово-широколиственных лесов Хабаровского края (Хабаровск, 1996).

Разработчиками первых двух документов являются Кавказский филиал Всесоюзного научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства (КФ ВНИИЛМ), научно-производственное объединение применения гражданской авиации в народном хозяйстве (НПО ПАНХ ГА), Кавказский филиал ЦНИИМЭ. Третий документ подготовлен Дальневосточным научно-исследовательским институтом лесного хозяйства (ДальНИИЛХом).

Опыт вертолетной транспортировки леса наглядно показал выгодно отличающиеся преимущества этого вида транспорта:

- возможность трелевки древесины со склонов крутизной до 35°, недоступных для других видов транспорта;
- снижение объема строительства лесовозных дорог, а в ряде случаев отказ от строительства в сложных труднодоступных горных районах;
- экологическая благоприятность в связи с сохранением напочвенного покрова, сохранение подроста;
- возможность разработки захламленных, буреломных лесных массивов.

Выявлены сдерживающие факторы к применению вертолетов:

- высокая себестоимость вертолетной транспортировки древесины (от 72 до 80 % полной себестоимости);
- низкая грузоподъемность имеющихся типов вертолетов, снижающая рентабельность перевозок;

- сравнительно невысокая производительность вертолетов;

- зависимость от метеорологических условий (ветер, туман, температура окружающего воздуха и т.д.).

В связи с этим, проанализировав имеющийся опыт применения вертолетов на транспортировке леса, а также разработанный инструктивный материал, можно сделать следующие выводы:

1. Среди разработанных документов отсутствуют предложения для пользователей о технико-экономической целесообразности применимости вертолетов для транспортировки древесины в зависимости от ее ценности, грузоподъемности вертолета, скорости полета, характера лесного фонда, рельефа, наличия дорожной сети, метеорологических условий и т.д.

2. Отсутствует инструктивный материал по применимости вертолетов для погрузки судов на рейде.

3. Грузоподъемность вертолетов в ходе проведения перевозок использовалась лишь на 30-70%, при планировании перевозок метеорологический фактор не учитывался.

4. Отсутствуют теоретические разработки, способные дать ответы лесопользователям, желающим использовать вертолеты для транспортировки древесины (оптимальное расстояние транспортировки, рекомендации по типу вертолета, снижение затрат непроизводительного времени в цикле вертолета)

5. Требуется разработать специальные методические рекомендации по оптимальному использованию вертолета.

6. Необходима разработка технологии применения вертолетов для освоения буреломов, горелого леса.

Таблица 1

Период внедрения	Место внедрения	Тип вертолета	Цель	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Ориентировочный объем перевозок, м <sup>3</sup>	Себестоимость* 1 м <sup>3</sup> у.е.
Начало 80-х годов	Сев. Кавказ, Гужерипльский ЛПХ,	Ми-8	Трелевка древесины ценных пород (дуб, граб, ясень)	14,5	6500	50-70
Середина 80-х годов	Приморский край, ООО "Тернейлес", Светлая	Ми-8	Погрузка судна "Лакта" на рейде пакетами	20,0	600	40-50
90-е годы	Сев. Кавказ, Апшеронский ЛПХ	Ми-8	Трелевка древесины ценных пород (бук, дуб)	12,5-18,75	Свыше 50000	45-65
90-е годы	о. Сахалин, Верхне-Тымский, Тымский, Первомайский,	КА-32 Ка-32	Погрузка судов на рейде пакетированным пиловочником	36,0	88500	30-40
90-е годы	Смирныховский ЛПХ Хабаровский край, Лазовский и Нанайский р-ны, АО "Киялес"	Ми-8	Трелевка древесины ценных пород (ясень, кедр, дуб, орех)	17,0	700	60-70
1983-1988 гг.	Швейцария (южная часть Альп)	S A315B Lama AS A332 C Super Puma	Разработка бурелома, снеговала, перевозка хлыстов, деревьев, сортиментов и ценных пород	18-25	Свыше 300000	45-80

Таблица 2

Место внедрения	Тип вертолета	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Продолжительность 1 рейса, мин	Средняя нагрузка на рейс, м <sup>3</sup>	Коэффициент использования грузоподъемности	Расстояние трелевки, км	Среднее расстояние трелевки, км	Число рейсов в час	Доля платы за аренду вертолета, %
Сев. Кавказ	Ми-8	14,5	6,52	1,58	0,6-0,7	1,5-6	3,5	9,2	72
Сахалин	Ка-32	36,0	2,0	1,20	0,3-0,4	1,0-2,0	1,5	30	80

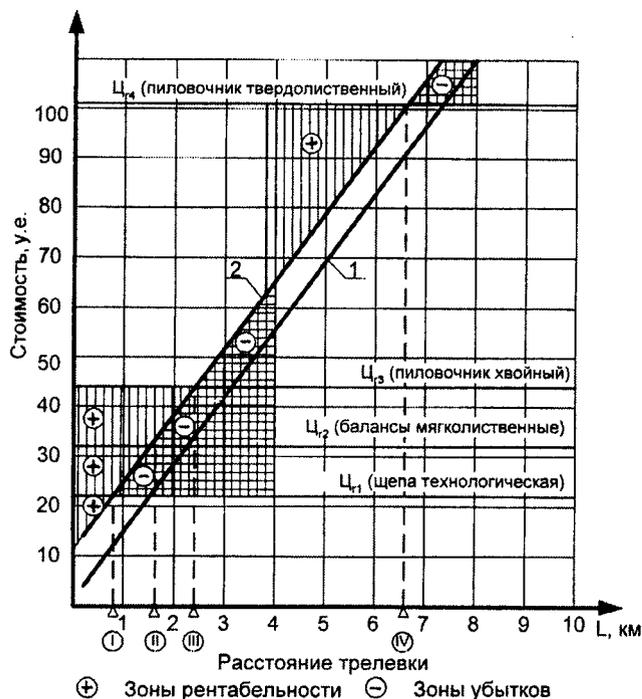


Рис. 1. Оценка границ эффективного использования вертолета МИ-8:  
 1 — прямая вертолетных затрат;  
 2 — прямая полных затрат на перевозку грузов;  
 I, II, III, IV — границы эффективного использования вертолета при перевозке щепы, балансов, хвойного и твердолиственного пиловочника

7. Нет опыта транспортировки вертолетом сыпучих лесных грузов в контейнерах, таких как щепа, пиломатериалы, древесный уголь и т.д.

8. Не проанализированы вопросы применимости вертолетов при вахтовом способе освоения труднодоступных лесных массивов.

Понятно, что решить многие поставленные вопросы невозможно без проведения основательных теоретических исследований и практических разработок.

Одним из вариантов к решению проблемы оценки эффективного использования вертолета на транспортировке древесины может быть следующий графический метод (рис. 1), в основу которого положены ценность перевозимого груза ( $C_g$ ) и затраты на его транспортировку ( $Z_t$ ). Соотношение  $C_g/Z_t$  дает уровень рентабельности ( $P$ ), который снижается (рис. 2) с увеличением времени транспортировки груза вертолетом ( $t$ ), что обычно наблюдается при увеличении расстояния перевозок ( $L$ ).

Пользуясь графиком рис. 1, где нанесены прямые ценности перевозимого груза  $C_g = C \cdot V$  ( $C$  — ценность древесины, у.е.,  $V$  — объем перевозимого груза,  $m^3$ ) и прямые вертолетных 1 и общих затрат 2, можно легко определить границы (расстояния) эффективного и убыточного применения вертолета Ми-8 для различных грузов. Так, технологическую щепу выгодно перевозить при расстояниях до 0,8 км (точка I), балансы до 1,5 км (точка II), хвойный пиловочник до 2,2 км (точка III) и пиловочник твердолиственный до 6,5 км (точка IV).

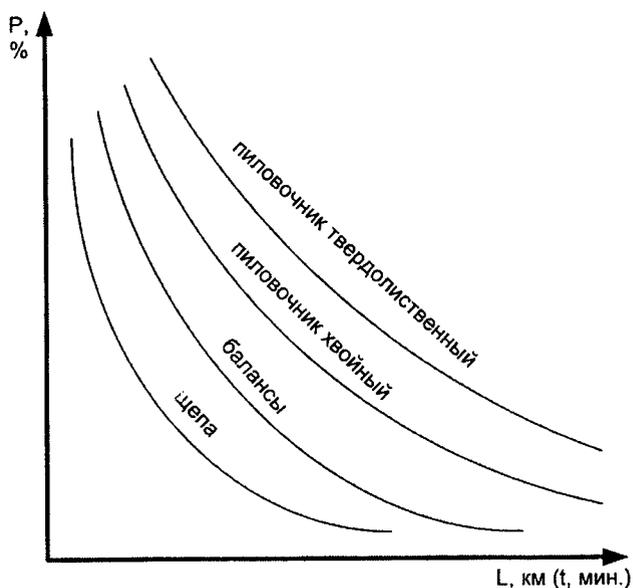


Рис. 2. Зависимость уровня рентабельности перевозок от расстояния (времени) транспортировки древесины различных пород

Таким образом, для увеличения объемов перевозок вертолетным транспортом требуется совершенствование технологии его применения, решения ряда вопросов, изложенных в выводах автора статьи, применение надежного технико-экономического метода оценки эффективности использования вертолетов, приведенного в данной статье.

**Литература**

1. **Зеленко Е.И., Лютенко М.Г., Тышкевич К.В.** Вертолет Ми-8 на лесосечных работах // Лесная промышленность. 1986. № 10. С. 23-24.
2. **Матросов В.** Вертолет над океаном // Лесная промышленность. 1985, 19 января.
3. **Гордиенко А.** Оплата труда при транспортировке древесины вертолетами // Лесная промышленность. 1993. № 4. С. 13-14.
4. Вертолет на погрузке и трелевке древесины (по материалам подборки Л.И. Левиной // Лесная промышленность. 1996. № 2. С. 11-12.
5. Трелевка леса вертолетами в Швейцарии / Составитель М.П. Кирюшин. М.: ВНИПИЭИлеспром, Лесозэксплуатация и лесосплав, Экспресс-информация. 1991. Вып. 3. С. 27-28.
6. **Мазуров Г.И., Нестерук В.И.** Метеорологические условия и полеты вертолетов. С-Петербург: Гидрометеоиздат. 1992. 254 с.
7. Летательный аппарат гелистат / Составитель Ю. В. Клыков — М.: ВНИПИЭИлеспром, Лесозэксплуатация и лесосплав, Экспресс-информация (зарубежный опыт). 1985. Вып. 4. — С.10.
8. Газета "Тихоокеанская звезда". 1996, 17 августа.
9. Вертолеты на трелевке леса в Швейцарии / Составитель Г. Н. Романов (по материалам "Ляс Польски". 1989. №4) // "Лесная промышленность 1990. № 5. С. 23.

УДК 519.673:630\*31

## БЛОК-СХЕМА ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЛЕКТА МАШИН ДЛЯ ЗАГОТОВКИ И ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

Г.М. Муратшин, Генеральный директор ОАО НПП "СТАРТ"

Разработанные технологические процессы заготовки и переработки древесины при малообъемных рубках реализуются посредством системы машин, созданной ОАО НПП "СТАРТ" совместно с ООО НТЦ "ПИК", включающей мини-трактор для трелевки древесины и мобильный ленточнопильный станок для производства пиломатериалов на верхнем складе.

С точки зрения теории массового обслуживания система машин для заготовки и переработки древесины при малообъемных рубках является многофазной, многоканальной системой массового обслуживания (СМО) с нестационарным потоком заявок, с ожиданием между фазами и без ожидания на входе, характеризующейся разнообразием взаимодействующих факторов и связей между параметрами, стохастичностью выполнения операций, изменением состояния системы во времени, ограничениями. Удовлетворительных аналитических методов решения подобных систем не существует. Поэтому для анализа и определения показателей функционирования таких сложных систем наиболее целесообразно использовать статистические методы исследования, базирующиеся на имитационном экспериментировании с моделями таких систем с помощью ЭВМ.

дует добавить, что на каждой фазе может работать несколько человек параллельно. Система машин, реализующая данный технологический процесс, включает: бензопилу МП-5 "Урал-2" для валки, мини-трактор для трелевки, бензопилу "Тайга-214" для обрезки сучьев и раскряжевки, передвижной горизонтальный ленточнопильный станок СЛП-2 для распиловки бревен.

Процесс функционирования отдельных машин системы можно описать случайной последовательностью временных интервалов, характеризующих время пребывания машины в отдельном состоянии (работа, простой и т.д.). Если определены условия перехода машины из одного состояния в другое, а также известные законы или функции распределения временных интервалов, то процесс функционирования машин можно моделировать.

Работа модели связана с последовательным возникновением событий. Имитация функционирования системы машин заключается в поиске ближайшего особого момента времени, когда происходит смена состояний на одной из фаз обслуживания. Блок – схема определяет логическую последовательность смены состояний на каждой фазе технологического процесса.

Состав операций	валка	трелевка	обрезка сучьев	раскряжевка	сортировка сортиментов
Оборудование	МП-5 "Урал-2" мини-трактор		"Тайга-214"	МП-5 "Урал-2"	вручную
Производительность оборудования м <sup>3</sup> на заготовке:					
деревьев	22,8	22,8	47,1	81	24,7
хлыстов	38,4	38,4	29,7	81	24,7
сортиментов	41,7	41,7	41,7	17,9	24,7

Основная идея метода статистических испытаний состоит в многократном воспроизведении на ЭВМ логической схемы, выступающей в качестве математической модели реального процесса. Это множество реализаций используется как искусственно полученный статистический материал для анализа работы системы машин в различных условиях. Результаты, получаемые методом статистического моделирования, носят, как правило, случайный характер. Для обеспечения статистической устойчивости их соответствующие оценки определяют по большому числу реализаций как средние значения.

Создание программы имитационного моделирования на ЭВМ начинается с разработки алгоритма и построения блок-схемы логической последовательности действий, которые должны быть выполнены вычислительной машиной для получения интересующих характеристик работы системы. Технологический процесс при малообъемных рубках включает пять операций: валка, трелевка, обрезка сучьев, раскряжевка и распиловка бревен. Таким образом, с точки зрения теории массового обслуживания (ТМО), имеется пять фаз обслуживания. При небольшом объеме заготовок и, следовательно, ограниченной численности комплексной бригады некоторые операции можно совместить. В разрабатываемой модели предполагается, что вальщик, после того как свалит деревья в объеме трелевочной пачки, сам осуществляет трелевку с помощью мини-трактора, обрезку сучьев и раскряжевку также осуществляет один рабочий или с помощником. Таким образом, СМО, описывающая данный технологический процесс, будет включать три фазы: валка + трелевка, обрезка сучьев + раскряжевка и распиловка. Сле-

На основании разработанного алгоритма и блок-схемы работы системы машин для заготовки и переработки древесины при малообъемных рубках получена имитационная модель с использованием языка "VISUAL BASIC 6.0". Данные о характеристиках предмета труда и параметрах работы машин и оборудования, необходимые для выполнения на ЭВМ имитации технологических процессов, были получены на основании экспериментальных исследований реальных технологических процессов.

В результате имитационного моделирования определяется производительность машин и оборудования на каждой операции с учетом природно-производственных условий, а также средняя загруженность механизмов и операторов по операциям. В таблице представлены результаты имитационного моделирования по производительности машин и оборудования на заготовке деревьев, хлыстов, сортиментов при различных вариантах технологического процесса для природно-производственных условий Таватуйского лесничества Невьянского лесхоза Свердловского управления лесами, имеющего следующие лесотаксационные характеристики: породный состав 4С2Е4Б, средний объем хлыста 0,5 м<sup>3</sup>, запас на 1 га 240 м<sup>3</sup>, средний диаметр 25 см, разряд высот 2. Кроме того, для всей системы рассчитывается показатель количественного выхода готовой продукции по видам ассортимента (пиловочник, балансы, технологическое сырье). Полученные в результате имитационного моделирования данные используются в экономико-математической модели для оценки эффективности разработанной технологии и системы машин для заготовки и переработки древесины в процессе лесосечных работ в малых объемах.

УДК 681.518:630\*3

## Международная научно-техническая конференция "Лесопромышленная логистика и информационные системы в лесном комплексе"

11 апреля 2003 г. в Санкт-Петербургской государственной лесотехнической академии прошла международная научно-техническая конференция "Лесопромышленная логистика и информационные системы в лесном комплексе", посвященная современным проблемам лесного сектора. В целях выживания в условиях жесткой конкуренции на внутреннем и международном рынке промышленные предприятия вынуждены более четко планировать не только производственный процесс, но и весь путь продвижения товара от места его происхождения до конечного потребителя. Это привело к возрождению давно забытой научной дисциплины и метода хозяйствования – логистики, зародившейся еще в Древней Греции. Развитие лесопромышленного производства определяет необходимость создания и внедрения лесопромышленной логистики, как метода хозяйствования лесопромышленных предприятий, отражающего особенности отрасли. На ряде производственных предприятий создаются отделы логистики, в лесотехнических вузах в учебные планы не только экономических, но и технологических специальностей вводится дисциплина логистика. Для отражения особенностей лесопромышленного производства в СПбЛТА впервые подготовлено и издано учебное пособие по лесопромышленной логистике (Салминен Э.О., Борозна А.А., Тюрин Н.А. Лесопромышленная логистика. Учебное пособие. СПбЛТА, 2001). Развитие логистики требует создания, развития и внедрения информационных систем.

Информационные системы и информационные технологии находят все более широкое применение во всех областях человеческой деятельности. Лесная отрасль, сырьевая база которой размещена на огромных пространствах и технологический процесс которой состоит из множества технологических переделов, транспортных, складских операций, особенно требует внедрения информационных систем и новых информационных технологий. В СПбЛТА на разных факультетах и кафедрах проводятся научные исследования по разработке информационных систем для отрасли, ведется подготовка специалистов. Поэтому неудивительно, что именно на базе академии проводятся такие конференции. Впервые конференция по информационным системам в отрасли прошла в академии по инициативе Министерства экономики Российской Федерации в 1999 г.

Международная конференция вызвала значительный интерес, о чем говорит количество участников. В материалах конференции опубликовано 53 доклада, из них 28 из других вузов, предприятий, в том числе зарубежных. Кроме этого, на конференции заслушаны доклады, материалы которых по разным причинам не вошли в сборник материалов. На конференции присутствовало более 100 участников из 19 различных организаций, в том числе из 8 зарубежных. Присутствовали преподаватели вузов, производственники, в том числе из таких известных фирм как Стора-Энсо, УПМ Кюммене и др.

О задачах и направлениях развития Союза лесопромышленников и лесозэкспортеров рассказал начальник департамента внешних связей Союза Г. А. Гукасян, о развитии лесопромышленного комплекса Ленинградской области – заместитель председателя лесопромышленного комитета области Б. В. Прохоров. С большим интересом был заслушан доклад Генерального директора ГНЦ ЛПК В. Г. Сарайкина о глобальной информационной аналитической торговой системе (ГИАТС), получившей признание в ряде стран и принятой к использованию многими лесопромышленными предприятиями и объединениями. Для дальнейшего развития системы и овладения ею необходимо принять меры к внедрению ее в учебный процесс лесотехнических вузов.

Все более широко во многих странах мира внедряется сертификация лесов. О возникающих проблемах и принципах создания национальных систем и их взаимосвязи и взаимодействия доложил Генеральный секретарь Совета лесной сертификации Финляндии Ауво Кайвола. О развитии методики обучения через ИНТЕРНЕТ рассказали специалисты из Финляндии М. Туориниemi и Т. Роуску.

Тематика докладов, заслушанных на конференции, была весьма обширной – от применения информационных технологий для морфометрирования анатомического строения органов растений (профессор В.Б. Скупченко) до проблем регионального лесопромышленного обеспечения для виртуальных объединений малых лесных предприятий (доцент А.А. Борозна).

В рекомендациях конференции отмечена необходимость объединения усилий ученых и производственников для дальнейшего развития теоретических основ и практического применения логистических информационных систем и новых информационных технологий в отрасли; необходимость регулярного обмена опытом в этом направлении; необходимость расширения подготовки специалистов, способных создавать и адаптировать новые системы в промышленности; готовить специалистов по ряду новых специализаций.

Участники конференции обращаются к лесопромышленным предприятиям, объединениям, лесопромышленным комитетам, союзам лесопромышленников и лесозэкспортеров с просьбой финансировать научные разработки по проблемам лесопромышленной логистики и информационным системам в лесной отрасли; оказать содействие лесотехническому вузам в совершенствовании материально-технической базы подготовки специалистов по этим проблемам.

Рекомендовано проводить международные конференции по этим проблемам ежегодно и просить лесотехническую академию возглавить организационный комитет по проведению конференции в 2004 г.

**Профессор Э.О. Салминен, СПбЛТА**

УДК 625.1.000.93

## ОТЧЕГО ДОРОГИ ПЛОХИ

Самолету в небе, что кораблю в море. Если бы не приборы, штурманские карты, позывные с земли и надежные ориентиры, то заблудиться в небе также легко. Вот и сегодня, прежде чем окончательно подписать маршрутный лист на очередной патрульный противопожарный облет тайги, старший летнаб – командир авиаотделения – уточняет пилоту направления предстоящего полета: северо-восток – до трассы БАМа 200 км. Над ней разворот на юго-запад, круг над закрывшимся лесопунктом и – домой по кромке заросшего лесовозного зимника.

– Вопросы есть? Порядок! Пошел!

Через 20 минут "Аннушка", как любовно на авиабазе зовут старенький четырехкрылый патрульный самолет АН-2, уже на крыле. Круг, еще круг, – машина в порядке. Высота 800 м, курс на северо-восток. Через полчаса впереди уже БАМ, о котором говорил старший летнаб. Нет, не тот новый, рабочий, со сверкающими рельсами и неторопливо двигающимися по ним железнодорожными составами, а старый, строенный, но недостроенный еще до войны.

Байкало–Амурскую магистраль, как известно, строить решили в 1934 г. На XVII съезде ВКП(б) в докладе о втором пятилетнем плане отмечалось, что из всех новых железнодорожных строек самой грандиозной станет Байкало–Амурская магистраль. Однако дорогостоящих планов в те времена было так много, что до Байкало–Амурской очереди дошла только в 1937 г. В августе того года постановлением ЦК ВКП(б) и СНК СССР работы по строительству БАМа возложили на Народный комиссариат путей сообщения. К 1939–1940 гг. "Бамстройпроект" закончил проектирование основных участков Тайшет–Братск, Усть–Кут–Нижнеангарск, Тында–Зея, Зея–Нора, Ургал–Комсомольск–Советская Гавань общей протяженностью 4341 км.

Проектировавшейся дороге предстояло пройти почти по той же трассе, что и БАМ нынешний, в некоторых местах, разве, чуть севернее: от Оби к Енисею почти по границе Полярного круга. Трудная намечалась стройка! Путь холмистый, по вечной мерзлоте. Искусственных сооружений на нем предстояло соорудить более 3,5 тысяч, 27 км тоннелей, 150 больших мостов и сотни малых – через реки Лену, Ангару, Витим, Олекму, Зею, Селемжу, Бурею и их притоки. Только кто тогда считался с трудностями. Партия сказала надо – народ ответил есть! Обочины будущей дороги в каких-то два-три года превратились в строительную площадку и... в места упокоения тысяч ее добровольных и подневольных строителей.

Возводили магистраль фактически одновременно с ее проектированием: народу хватало, а средств на тачки и лопаты много не требовалось. Перед войной успели закончить подъезды к Волочаевску и Комсомольску (335 км), Известковая–Ургал (339 км) и Бам–Тында (175 км). Война прервала работы. Немцы рвались к Волге. Для перевозки огромного количества войск и военного снаряжения спешно строили "рокаду" – временную железную дорогу вдоль предстоящей линии фронта Саратов–Сталинград. Рельсов не хватало. Решили снять их с недостроенных участков БАМа. Резон был! Рокада во многом

определила успех одной из грандиозных битв второй мировой – сталинградской, предопределившей нашу победу над фашистами.

Но про БАМ не забыли. Уже в 1943 г. взялись за дальневосточный его участок, поскольку впереди была еще война с Японией. В связи со строительством Братской и Усть–Илимской ГЭС строители БАМа вернулись и на среднесибирские участки. Остальные дожидались своей очереди. Многие не дождались. Как тот, над которым пролетала сейчас наша "Аннушка". Впоследствии траса дороги поменяла направление, ну а лес поспешил возвратиться в свое лоно когда-то отнятую у него строительными руками землю. Уже через десять лет от проложенных железнодорожных путей мало что осталось. Местное население, как могло помогало Природе возвращать свое. Что сумели открутить, отвинтить, унести, приспособить к хозяйству, с дороги исчезло. Дольше других сохранялись на старом БАМе деревянные мосты, перекинутые через многочисленные распадки и речки. Правда, как ехидничают строители, рассудительные немцы и ханты и для них нашли полезное для себя применение. Весной, когда на таболгу (тайгу) обрушиваются тучи гнуса, поднятые над землей мостовые пролеты оказались для аборигенов удобными клозетами. Только ветер – спасение от гнуса во время массового его размножения. Единственное место спасения – обдуваемые ветром вершины сопок, а для человека и ...мостовые пролеты мостов. Только и они не вечны: насекомые древооточцы и грибы с деревянными сваями, торчащими над поверхностью, управляются чуть дольше, чем с бревнами, лежащими на земле. Теперь старый БАМ, если глядеть на него из окна самолета, не более чем едва заметный пунктир, окруженный свежей зеленью заросших пожарищ. А как бы пригодился он в крае, где на квадратный километр территории приходится несколько метров дорог! Самая страшная российская беда – бездорожье – держит тайгу в полоне девять месяцев в году, чуть ослабляя свою мертвую хватку только тогда, когда в силу вступает зима.

Да только ли один заросший и несбереженный старый БАМ усугубляет российское наше таежное бездорожье. Строили дорог в стране много, и если учесть все лесные дороги, сданные в эксплуатацию в послевоенные годы, то длина их составила бы не менее 1,25 млн. км, из которых 820 тыс. км приходилось на Европейско–Уральскую зону. Эти дороги по плотности своей на единицу территории могли бы приблизить дорожную сеть таежной России к средневропейской. Напомним, что в Германии лесных дорог на 1 км<sup>2</sup> насчитывается 2 км, во Франции – 1,6 км, столько же в Чехословакии, в Швеции 0,8 км, у нас же с учетом сохранившихся дорог чуть более 100 м! (На Дальнем Востоке 15 – 20 м, чуть западнее – в Восточной Сибири 20–50 м, в Волго–Вятском регионе 180 м). С европейской дорожной обустроенностью в России соревноваться могут лишь несколько областей, примыкающих к западной границе. Сохрани же мы все когда-то построенные и сданные в эксплуатацию дороги, плотность дорожной сети в стране была по меньшей мере, как в Европе. Она, кстати, из дорожной грязи также вылезла не так уже и давно. О том что "теперь дороги

плохи" сетовал А.С.Пушкин в 7 главе "Евгения Онегина" без мала двести лет назад. И в Европе с дорогами в те времена не все было хорошо. Добротное строительство дорог, не боящихся весенней распутицы и летне-осенней грязи, началось только в XIX столетии благодаря изобретению шотландца Джон Мак Адамса (1756–1836). По его предложению спланированное земляное полотно дорог начали покрывать слоем щебня, уплотнявшегося под колесами экипажей в прочный дорожный панцирь. За дельное это предложение первыми ухватились американцы. Изобретатель на нем хорошо заработал. На родине вклад Мак Адамса в дорожное строительство оценили по достоинству только в 1823 г., когда изобретателю шел 67-й год. Парламент возвел его в рыцарское звание, наградил 10 тыс. фунтов и назначил генерал-инспектором дорог Англии. Европейцы дружно ухватились за поддержанную англичанами "максадамовскую" идею. Не осталась она незамеченной и в России. Главная шоссейная дорога в стране между Санкт-Петербургом и Москвой была отбаластирована гравийным покрытием в 1830 г. еще при жизни А. С. Пушкина.

Так что, нормально строить дороги Россия стала одновременно с Европой. И в том не мало преуспела. Особенно старалось ведомство лесное, испытывавшее в дорогах особую нужду. По плану, составленному в 1911 г., в период 1912–1916 гг. только в казенных лесничествах предусматривалось отремонтировать 40 тыс. верст существующих лесных дорог, проложить 16,9 тыс. верст новых дорог, обустроить сплавных рек с оборудованием запаней, шлюзов, водоспусков, погрузочных мест гаваней, пристаней на сумму в 3 млн. руб. Итоговые затраты по транспортному обустройству путей транспорта составляли 11,5 млн. руб. И это при общих годовых затратах казенных лесничеств в 30 млн. руб. – т. е. трети затрат страны на лесное хозяйство! Благодаря заботам лесного ведомства о транспортной доступности поспевших в рубку лесов доходы лесного ведомства резко возросли. Кстати, забота о транспортной доступности лесов во всем мире составляет одну из главных задач лесного ведомства. Соотношение затрат на ведение лесного хозяйства, существовавшее прежде в России (треть), в США сохраняется и сейчас. Резон в том большой! Специалисты говорят, что древесину из леса везут не "подводы", а дороги. Без дорог богатства, находящиеся в лесу, не более как омертвленный капитал. Без дорог не может быть и лесного дохода. Кто как не лесной хозяин должен о нем заботиться. И не только взвинчиванием цен на лесных торгах, а в первую очередь доступностью и удобством лесозаготовки. Так, как поступал Лесной департамент сто лет назад.

После революции доход от леса несчитанным перешел государству, а заботы о лесных дорогах переложили на те ведомства, которым они нужны были в первую очередь. Больше всего их строили лесопромышленники. На каждый миллион кубометров вывезенной древесины по нормам, тогда существовавшим, нужно было строить 33 км новых дорог. Улучшенная лесная дорога по ценам 1990 г. стоила 300 тыс. руб., с бетонной колеей – 100, с гравийным покрытием – 50. К основным дорогам ежегодно надо было проложить еще и 35–40 тыс. км временных лесных дорог ценой по 10 тыс. руб. за 1 км. Строили дороги, как правило, сами же леспромхозы. Для этого у них не хватало ни техники, ни специалистов да и строительных материалов тоже. Только 17%, или около 200

тыс. км дорог получили твердое покрытие. Половина заготовленной древесины вывозилась по зимникам, когда "зима свершит, трещина от гнева, опустошительный набег, путь окует чугуном льдистым" (П. А. Вяземский. "Станция").

Что не успевали увезти по зимникам, оставалось в лесу ждать нового мороза. В конце 80-х прошлого столетия это составляло от 25–30 млн. м<sup>3</sup> древесины, 5–6 млн. м<sup>3</sup> из которых так и пропадали, не доехав до потребителя.

Дороги, без которых леспромхозы уже могли обойтись, оставляли лесхозам. Те же брать оставленные дороги на свое содержание не спешили: средств не хватало, да и зачем лишние заботы. О своих трудовых достижениях лесхозы рапортовали гектарами лесных посадок (пропавших впоследствии на три четверти из-за несвоевременного ухода и пожаров по причине бездорожья). Через несколько лет ничейные лесные дороги с залившимися кюветами, заросшим полотном и рухнувшими мостами годились разве что на те самые "клизоты", которые высятся над старым БАМом.

Наступила новая экономическая эпоха и казалось бы все должно было стать как должно. По принятому 29 января 1997 г. Лесному кодексу главным лесовладельцем страны утверждено государство. Согласно же статье 18 Лесного кодекса: "Собственник несет бремя затрат на охрану, защиту, воспроизводство и организацию рационального использования принадлежащих ему объектов... и имеет право на получение доходов от использования лесного фонда и лесов, не входящих в лесной фонд."

О том, что такое рациональное лесопользование в свое время писал большой друг природы и государственный человек писатель М.М.Пришвин: "Наша совесть болит за лесное хозяйство. А если все будет хозяйственно, то не жалко рубить: не отдавать же лес червям и пожарам".

Современная наука подтверждает, что главный принцип культурного лесного хозяйства – это своевременное использование всех лесных богатств без ущерба будущих поколений. Только можно ли это сделать без дорог. И кто должен о лесных дорогах заботиться? Охотник? Грибник? Пасечник? Живущий по-соседству крестьянин? Или лесоруб, купивший в лесу делянку? Конечно, в первую очередь тот, кто получает лесной доход – государство и то ведомство, которому оно поручило распоряжаться лесами! **Ведомственными, какими-то случайно используемыми лесные дороги не могут быть.** На это еще в 1871 г. указывал начинатель лесной промышленности в России Николай Егорович Попов в своей "Лесной технологии": "Нельзя ограничиваться проведением одной какой-нибудь дороги, на удачу, но необходимо составлять систематическую сеть дорог".

На практике подтверждал это и дореволюционный Лесной департамент. Кстати, так и сейчас поступают за рубежом. Магистральные дороги в лесу строит и бережет за свой счет на общее благо государство. Пользователи платят за его заботу налоги, а лесные подрядчики к тому же берут с пользователей леса и более высокую цену за выставляемые на продажу лесные продукты в виде делянок и право аренды.

У нас этого пока не случилось. Значит должно случиться! "Не отдавать же лес червям и пожарам", а труд, уже вложенный в обустройство лесов, на волю стихии.

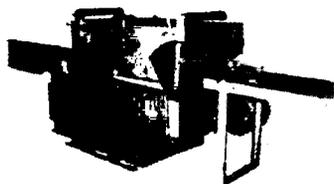
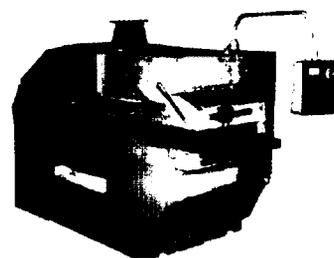
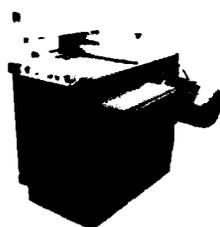
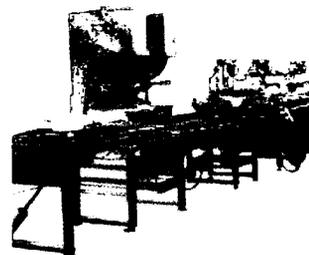
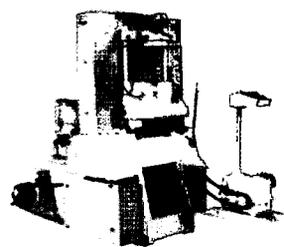
**Бездорожье** – первопричина всех бед в лесных отрясах. Каждый участок дороги в лесу должен иметь хозяина.

**Р. В. Бобров, канд. с.-х. наук**

ЛУЧШЕЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЕ  
**ЛЕСОПИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**  
ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

**ОБОРУДОВАНИЕ**  
ДЛЯ ЛЕСОПИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА  
В ПОЛНОМ АССОРТИМЕНТЕ

КОМПЛЕКТНЫЕ ЛЕСОПИЛЬНЫЕ ПОТОКИ  
ПИЛОРАМЫ  
ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЛЕНТОЧНЫЕ СТАНКИ  
КРУГЛОПИЛЬНЫЕ БРЕВНОПИЛЬНЫЕ СТАНКИ  
АГРЕГАТНЫЕ ЛИНИИ ДЛЯ ТОНКОМЕРА  
ЛЕНТОЧНЫЕ ДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СТАНКИ  
МНОГОПИЛЬНЫЕ КРУГЛОПИЛЬНЫЕ  
СТАНКИ В Т.Ч. ДВУХВАЛЬНЫЕ  
КРОМКООБРЕЗНЫЕ СТАНКИ  
ТОРЦОВОЧНЫЕ СТАНКИ  
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ  
РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА  
СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ  
В Т.Ч. НЕСТАНДАРТНЫЕ



ГРУППА КОМПАНИЙ



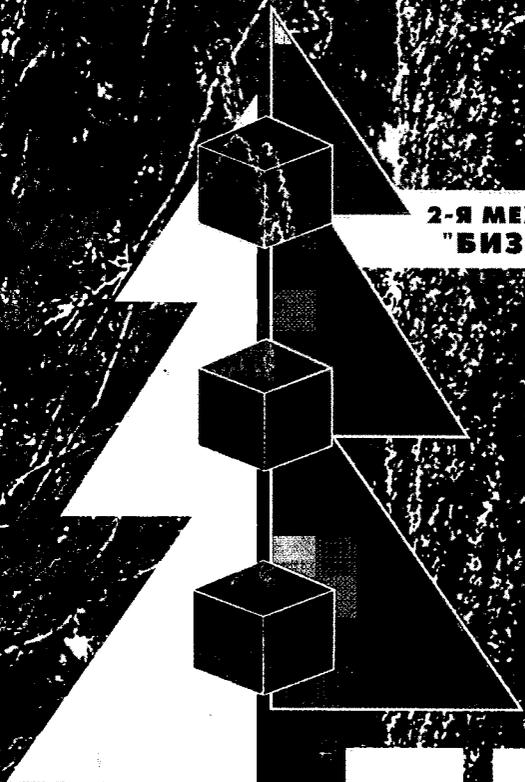
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОМПЛЕКТОВАНИЕ  
ЛЕСОПИЛЬНЫХ ПОТОКОВ ЛЮБОЙ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ, МОНТАЖ,  
ПУСКОНАЛАДКА, ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА,  
ЭКСПЕРТНЫЕ И КОНСУЛЬТАЦИОННЫЕ УСЛУГИ

(095) 746-31-16, 737-91-98, (8172) 24-18-33  
[www.ecodrev.ru](http://www.ecodrev.ru) [st@ecodrev.ru](mailto:st@ecodrev.ru)



ЭКСПОЦЕНТР

2-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА  
"БИЗНЕС В ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ"



# ЛЕС ПРОМ БИЗНЕС '2003

8 - 12 СЕНТЯБРЯ

ВЫСТАВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС  
ЗАО "ЭКСПОЦЕНТР"  
НА КРАСНОЙ ПРЕШЕ

**ОРГАНИЗАТОРЫ:**

ЗАО "ЭКСПОЦЕНТР" и  
ОАО "ЦЕНТРЛЕСЭКСПО"

**При поддержке и участии:**

- Министерства промышленности, науки и технологий РФ,
- Союза лесопромышленников и лесозэкспортёров России,
- Ассоциации организаций лесного машиностроения России "Рослесмаш"
- Союза поддержки и развития отечественного рынка мебели "Союзмебель"

**Информационная поддержка:**

Газета **ЛЕСНАЯ ГАЗЕТА**

Журнал

**ДЕРЕВО.RU**

леспром  
бизнес

Тел.: (095) 255 37 33; 208 51 97. Факс: (095) 205 60 55, 207 85 04

E-mail: [mezvist@expoentr.ru](mailto:mezvist@expoentr.ru); [alex@expolet.ru](mailto:alex@expolet.ru)

<http://www.expoentr.ru>; [www.expoles.ru](http://www.expoles.ru)