

Как найти путь к успеху глубокой переработки древесины

Лесная газета

№ 13 (10063) 20 февраля 2010 года

В.С. Суханов, д.т.н.,
первый заместитель
генерального директора
ФГУП «ГНЦ ЛПК»

Основным приоритетом, определенным Стратегией развития лесного комплекса на период до 2020 года, является развитие глубокой переработки древесины. В новейшей истории развития ЛПК такая задача ставилась неоднократно. Каковы шансы на успех сегодня? На решении каких вопросов следует сконцентрировать силы и средства?

О конкурентных преимуществах России в развитии глубокой переработки древесины

В сознании людей давно установилось мнение, что предприятия лесного комплекса имеют благоприятные перспективы развития, поскольку в стране дешевое древесное сырье и энергетические ресурсы. Действительно, развитие глубокой переработки древесины в значительной мере зависит от затрат на древесное сырье и энергию, поскольку в структуре себестоимости производства лесобумажной продукции затраты на древесное сырье, топливо и энергию достигают 45 %.

Между тем, практика работы последних лет свидетельствует о том, что затраты на заготовку древесного сырья резко возросли из-за глобального потепления климата и осложнения проблем трелевки древесины в лесосеках со слабыми переувлажненными грунтами, которые в России составляют 57 %, а также проблем с вывозкой древесины – зима перестала строить дороги. Слабые переувлажненные грунты – "ахиллесова пята" российских лесов. В наиболее близкой нам по природно-климатическим условиям Канаде, по сведениям, полученным из Канадского института FERIC, слабые грунты составляют лишь 18-20 %. Из-за проблем, связанных с заготовкой и вывозкой древесины, в стране возник дефицит древесного сырья, и выросли цены на круглые лесоматериалы. В результате лесопиление еще до финансового кризиса стало убыточным. Таким образом, проблемы лесозаготовительной промышленности поставили под угрозу развитие глубокой переработки древесины.

Другой серьезной проблемой лесозаготовительной промышленности является ее дезинтеграция. Число предприятий и предпринимателей, занимающихся заготовкой древесины, превышает 5,5 тысяч. Предприятия с объемом лесозаготовок до 10 тыс. м³ в год составляют 76 % их общего количества. Леспромхозы с годовым объемом заготовки древесины более 200 тыс. м³ составляют лишь 1 % их общего числа. Среднегодовой объем заготовки древесины предприятием в отрасли составляет 15 тыс. м³. Повысить эффективность работы мелких убыточных предприятий практически невозможно, поскольку они не могут строить лесовозные дороги, осуществлять глубокую переработку древесины, использовать древесные отходы.

Что касается энергетических ресурсов – цены на них растут опережающими темпами и скоро достигнут мирового уровня.

Анализ показывает, что с учетом плачевного экономического состояния большинства предприятий ЛПК, отсутствия конкурентоспособного деревообрабатывающего оборудования отечественного производства, квалифицированных кадров деревообработчиков, а также наличия проблем с заготовкой древесины в условиях глобального потепления климата и высокими темпами роста тарифов на энергию, в России нет никаких конкурентных преимуществ для успешного развития глубокой переработки древесины.

Тем не менее, выход из создавшегося положения имеется. Правильный диагноз – это уже половина пути к лечению болезни. Для реализации потенциальных преимуществ необходимо реструктурировать и модернизировать лесозаготовительную промышленность и перевести лесопромышленный комплекс на собственные источники тепловой и электрической энергии – древесное топливо. Рассмотрим эти проблемы более подробно.

О переводе предприятий ЛПК на собственные источники тепловой и электрической энергии

Лесопромышленный комплекс – энергоемкое хозяйство, обладающее собственными крупными энергетическими ресурсами. Экономически доступные ресурсы древесного топлива, образующиеся на предприятиях ЛПК России при современных объемах производства лесобумажной продукции, превышают 90 млн. м³. Энергетический потенциал этого топлива составляет более 500 петаджоулей (ПДж). Лесопромышленный комплекс может на 75 % обеспечить себя энергией за счет собственных энергоресурсов, а при целевой заготовке низкокачественной древесины может обеспечить себя полностью. Более 70 %

древесного топлива образуются на предприятиях лесозаготовительной промышленности, из них основной ресурс – дровяная древесина.

Одним из самых дискуссионных является вопрос о путях развития энергетики на древесном топливе. Наиболее обсуждаемыми являются следующие направления:

- производство древесных топливных гранул (пеллет);
- производство жидкого моторного топлива;
- производство генераторного газа;
- производство тепловой и электрической энергии посредством прямого сжигания древесины.

Как видим, первые три направления связаны с производством из древесины топлив с более высокими потребительскими свойствами. К производству *собственно энергии* относится лишь четвертое направление. Не требует доказательств утверждение, что энергия является более наукоемкой продукцией, чем топливо. Производство из древесины жидкого топлива и особенно древесных топливных гранул (пеллет) актуально для тех стран, где отсутствуют ископаемые ресурсы углеводородного сырья. Сам процесс пеллетирования древесины направлен, главным образом, на снижение транспортных расходов при перевозках древесного топлива на большие расстояния, поскольку производство пеллет практически повсеместно связано с их поставками в страны Западной Европы, стремящиеся уменьшить свою зависимость от России и других стран – поставщиков ископаемых энергоресурсов. (Экологическая сторона вопроса здесь не затрагивается). Для нашей страны, многие регионы которой являются энергодефицитными, актуальным является производство тепловой и электрической энергии.

При выборе направлений развития энергетического использования древесины следует также учитывать, что строительство энергообъектов – это дорогое удовольствие. Рекомендовать к внедрению **сегодня** можно лишь те технологии, которые прошли проверку временем, иначе деньги могут быть выброшены на ветер. Поэтому для широкого внедрения в производство **сегодня** мы рекомендуем отработанную в процессе многолетней практики и широко развитую во всем мире технологию производства тепловой и электрической энергии посредством прямого сжигания древесины по схеме «паровой котел – паровая турбина». Основное оборудование для ее реализации – паровые котлы и паровые турбогенераторы, в России производится.

Наши расчеты показывают, что собственная тепловая и электрическая энергия, вырабатываемая с использованием древесного топлива, в 2–3 раза

дешевле покупной (действующих тарифов). Расчеты подтверждает практический опыт эксплуатации тепловых электростанций на древесном топливе на ООО «Харовсклеспром» и фанерном комбинате «Новатор» в Вологодской области, где себестоимость производства электрической энергии составляет 0,8–1,6 руб./кВт·ч.

Таким образом, с уверенностью можно сказать, что **перевод предприятий лесопромышленного комплекса на собственные источники тепловой и электрической энергии – древесное топливо, является мощным фактором повышения эффективности лесопромышленных производств, позволяющим получить существенное конкурентное преимущество в развитии глубокой переработки древесины.**

Повышение эффективности работы лесозаготовительной промышленности – стратегическая задача ЛПК

Роль лесозаготовительной промышленности в лесопромышленном комплексе хорошо понимали и многое сделали для ее развития бывшие министры лесной промышленности Николай Владимирович Тимофеев, Степан Алексеевич Шалаев, Михаил Иванович Бусыгин, Владимир Иванович Мельников. Под их руководством в стране была создана мощная лесная индустрия, способная эффективно заготавливать около 400 млн. м³ древесины в год. Особо следует отметить вклад министра Георгия Михайловича Орлова. Именно этот человек сумел по достоинству оценить и в кратчайшие сроки внедрить в практику не имевшую аналогов в мире технологическую разработку отечественных ученых – технологию заготовки древесины с вывозкой хлыстами и деревьями. За пятилетку (1950–1955 гг.) практически вся лесная промышленность страны была переведена на эту технологию. Именно этот период новейшей истории развития лесной промышленности характеризуется невиданным ростом производительности труда – 10 % в год, 50 % – за пятилетку. Крупный вклад в развитие этой технологии внесли такие видные ученые как Константин Иванович Вороницын, Павел Эммануилович Тизенгаузен, Дмитрий Кондратьевич Воевода и многие-многие другие. До начала 90-х годов прошлого столетия технология заготовки и вывозки древесины хлыстами составляла в стране ~ 96 %. Вывозка древесины деревьями не получила в то время большого развития только потому, что не была готова производственная база для полезного использования кроны деревьев. Следует отметить, что внедрением хлыстовой технологии страна

опередила лесоиндустриально развитые страны на десятки лет. Сегодня вывозка древесины хлыстами применяется в США, является доминирующей в Канаде (по экспертным оценкам составляет ~ 85 %) и уже шагнула в южное полушарие.

Важную роль в развитии отрасли играли опытные комплексные лесопромышленные предприятия, в которых при различных природно-климатических условиях страны отрабатывались новые технологии, машины и оборудование. В европейской части страны на предприятиях отрабатывались технологии работы в условиях переувлажненных лесосек и лесосечного фонда низкого качества, в Сибири – технологии работы и эксплуатации машин в условиях сурового климата, на Кавказе совершенствовались технологии и оборудование для заготовки древесины в горных условиях. Опытные предприятия были примером для строительства новых и модернизации существовавших лесозаготовительных предприятий.

Опытные предприятия работали на принципах неистощительного лесопользования. Они осуществляли полный цикл лесохозяйственных работ, а также работ, связанных с заготовкой и комплексной переработкой древесины. В закрепленной за предприятиями лесосырьевой базе строились лесовозные дороги, которые использовались как для вывозки леса, так и для выполнения лесохозяйственных работ, борьбы с лесными пожарами. Предприятия имели лесные питомники, в которых выращивались сеянцы для искусственного возобновления лесов хозяйственно ценными породами деревьев. В период весенней распутицы все вырубki текущего года в течение месяца засаживались выращенными сеянцами. Синтез лесохозяйственных, лесозаготовительных и лесообрабатывающих функций на одном предприятии позволял воспитывать у рабочих и ИТР предприятия чувство хозяина лесных богатств, маневрировать имеющимися силами и средствами для своевременного выполнения всего комплекса работ. Производство продукции деревообработки повышало рентабельность работы предприятий, сокращало перевозки древесины в круглом виде. Полностью использовались низкокачественная древесина и древесные отходы для выработки древесных плит, колотого баланса, арболита, тепловой энергии и другой продукции. Предприятия имели благоустроенные поселки, обеспечивающие комфортный быт персонала и их семей. Производительность труда в опытных леспромхозах вдвое превышала производительность труда на рядовых предприятиях. Функционировали школы передового опыта для повышения квалификации рабочих и ИТР других предприятий лесной промышленности.

Таким образом, опытные предприятия играли огромную созидательную роль в деле повышения эффективности работы лесопромышленного комплекса.

Оценивая недавний отечественный опыт работы комплексных лесопромышленных предприятий и их роль в развитии лесопромышленного комплекса, следует сказать, что ничего более разумного в этой области деятельности человечество не придумало. Предприятия необходимо восстановить, а начатую работу продолжить.

Роль комплексных лесопромышленных предприятий в создании лесозаготовительной техники

В комплексных лесопромышленных предприятиях на правах хозрасчетных цехов функционировали испытательные полигоны, имевшие высококвалифицированных специалистов для испытания машин и оборудования, создаваемых научными организациями в содружестве с машиностроительными заводами, обработки новых технологий.

Наличие испытательных полигонов позволяло проводить все виды испытаний машин и оборудования, в т.ч. ускоренные ресурсные, усталостные стендовые испытания для оценки прочностных характеристик кабин, рам, металлоконструкций, эффективности тормозных, ходовых систем и другие испытания. А главное – испытывать машины в реальных производственных условиях различных природно-климатических зон.

Результаты работы такой системы создания и испытаний машин и оборудования были впечатляющими. При объеме лесозаготовок порядка 400 млн. м³ в год лесная промышленность работала полностью на отечественном оборудовании. Импортные машины приобретались только с целью проведения сравнительных испытаний. Были созданы машины и оборудование для механизации практически всех видов работ по заготовке, вывозке, первичной обработке, переработке древесины и использованию древесных отходов. Многие разработки опережали мировой уровень и в значительной мере определили технологии лесозаготовок самых развитых стран мира. К ним относится технология заготовки древесины хлыстами. Технологии заготовки и вывозки древесины деревьями, использования щепы из кроны деревьев в производстве древесных плит, щитового паркета, арболита, тепловой энергии и др. Разработанные технологии и оборудование широко использовались в других отраслях ЛПК – на биржах сырья деревообрабатывающих комбинатов, древесноплитных заводов, целлюлозно-бумажных комбинатов. В настоящее время страна имеет уникальный полувековой опыт вывозки древесины деревьями, в т. ч. по автомобильной дороге Москва-Ленинград. На практике

доказано, что себестоимость производства щепы из кроны при вывозке древесины деревьями в несколько раз ниже, чем при новейших зарубежных технологиях.

Лучшее комплексное лесопромышленное предприятие страны, кузница кадров

Пожалуй, лучшим комплексным предприятием страны был Крестецкий леспромхоз, расположенный в пос. Крестцы Новгородской области на автомагистрали Москва – С.-Петербург в 70 км восточнее г. Великого Новгорода.

Крестецкий леспромхоз одним из первых предприятий страны с середины 50-х годов перешел на технологию заготовки и вывозки древесины деревьями, отработал технологию использования щепы из сучьев в качестве сырья для производства древесноволокнистых плит и древесного топлива для промышленной котельной. При объеме заготовки древесины 320 тыс. м³ в год на нижний склад поступала крона деревьев в объеме 24 тыс. м³. Щепка из кроны использовалась в качестве добавки к щепе из стволовой древесины при производстве древесных плит и в энергетических целях. Предприятие имело лесопильный цех с объемом производства пиломатериалов 60 тыс. м³, цеха по производству комплектной тары и заливной клепки с объемом производства 12 тыс. м³, твердых древесноволокнистых плит мощностью 4 млн м², упаковочной стружки, котельную на древесном топливе тепловой мощностью 24 МВт. Производительность труда (комплексная выработка на одного рабочего в год) составляла около 1200 м³. Предприятие ежегодно строило около 18 км лесовозных дорог. В леспромхозе функционировал испытательный полигон.

Леспромхоз ежегодно заготавливал 3 т семян хвойных пород. Лесной питомник площадью 40 га ежегодно выращивал около 2 млн сеянцев. Посадка лесных культур составляла более 800 га. Приживаемость лесных культур превышала 90 %. Рубки ухода за лесом составляли 2300-2800 га в год, в том числе осветления и прочистки – 1200...1700 га, прореживание – 100...150 га, проходные рубки – 140...300 га, санитарные рубки 400...990 га.

Предприятие было настоящей кузницей кадров. Работала школа передового опыта с опытными преподавателями и механизаторами-инструкторами. Школа готовила машинистов лесосечных машин, операторов для нижних лесных складов. Практиковалось командирование механизаторов-инструкторов на другие предприятия отрасли для обучения рабочих-операторов. Функционировали курсы повышения квалификации инженерно-

технических работников, проходили производственную практику студенты лесных ВУЗов. Проводили исследования аспиранты. Поселок имел благоустроенное жилье с центральным отоплением от котельной ЛПХ, гостиницу. Это предприятие было известно на весь мир, поскольку на нем побывали бесчисленное множество иностранных делегаций, проводились международные семинары по линии ФАО/ЕЭК/МОТ.

За производственные успехи предприятие было награждено орденом Трудового Красного Знамени.

Высокая жизнеспособность предприятия проверена в годы «перестройки». Оно успешно работало в самые тяжелые годы, когда господствовал бартер. Выручал цех ДВП. Древесноволокнистые плиты были практически единственной продукцией, которая продавалась за деньги. Это продолжалось до тех пор, пока в его работу не вмешался его новый собственник – Пробизнесбанк.

Восстановление комплексных лесопромышленных предприятий – ключ к повышению эффективности работы лесопромышленного комплекса

Отечественная практика создания комплексных лесопромышленных предприятий показала их высокую роль в развитии лесопромышленного комплекса. Предприятия необходимо восстановить.

За основу целесообразно взять технологические и технические решения, воплощенные в комплексных предприятиях в прошлом: заготовку и вывозку древесины деревьями, обрезку сучьев с деревьев стационарными сучкорезными машинами, раскряжевку хлыстов с использованием полуавтоматических технологических линий, переработку всей заготавливаемой древесины на пилопродукцию, полуфабрикаты и энергию, выполнение всего комплекса лесохозяйственных работ.

В качестве дальнейшего развития ранее отработанных технологий предлагается устранить сезонный характер лесозаготовок (зависимость их работы от природных условий), усовершенствовать первичную обработку древесины, организовать углубленную переработку всей заготавливаемой древесины, осуществить перевод предприятия на собственные источники тепловой и электрической энергии. Последнее особенно важно, поскольку более 70 % ресурсов древесного топлива образуется на лесозаготовительных предприятиях.

Структура предприятия, назначение его производственных подразделений, новейшие ресурсосберегающие технологии и применяемое

оборудование, номенклатура выпускаемой продукции, формы организации производства должны обеспечивать высокую рентабельность производства с тем, чтобы стать моделью предприятия будущего для его тиражирования в лесопромышленном комплексе.

Реализация проекта позволит создать пример лесозаготовительного предприятия, показывающего высокую эффективность вложение средств в лесную промышленность и вызовет приток инвестиций в ее развитие. Реализация пилотного проекта станет одной из важнейших мер по ускорению развития лесопромышленного комплекса и глубокой переработки древесины.

Обращение к главам администраций регионов страны и районных администраций

Уважаемые господа!

Лесозаготовки и производство лесобумажной продукции являются важной стороной хозяйственной жизни и источником пополнения бюджетов подавляющего большинства регионов страны.

Характерным для многих вновь строящихся и уже построенных крупных деревообрабатывающих комбинатов является то, что многие из них работают на покупном сырье, в т. ч. закупаемом в соседних регионах. В современной ситуации такое положение представляет собой значительный риск, поскольку регионы – поставщики круглых лесоматериалов, будут стремиться развивать переработку древесного сырья в своих регионах с целью увеличения поступлений средств в бюджет.

Изменившаяся ситуация в сфере стоимости транспортных услуг требует пересмотра взглядов на оптимальную концентрацию производств по глубокой переработке древесины. Сокращение расстояния перевозки древесины в круглом виде, развитие деревообрабатывающих производств непосредственно на лесозаготовительных предприятиях, превращение их в лесопромышленные комбинаты, становится одной из главных задач в повышении эффективности работы ЛПК. Как показывает анализ, расчетная лесосека административных районов многолесных регионов страны позволяет организовать в каждом районе лесокombинат с объемом заготовки и глубокой обработки 200...500 тыс. м³ древесины. Таким образом, лесокombинаты целесообразно иметь в **каждом административном районе области**. Такие предприятия будут иметь следующие преимущества перед крупными деревообрабатывающими комбинатами, работающими на покупном сырье:

- лесокombинат будет иметь минимальное расстояние перевозки древесины на переработку, равное расстоянию вывозки древесины с лесосек;
- древесное сырье будет поступать в деревообрабатывающие цеха по себестоимости его заготовки, которая в настоящее время в 2-2,5 раза ниже рыночных цен;
- развитие на предприятии энергоемких деревообрабатывающих производств будет стимулировать строительство собственных тепловых электростанций на древесном топливе, позволяющих эффективно использовать на месте всю низкокачественную древесину и древесные отходы и вырабатывать тепловую и электрическую энергию в 1,5-2 раза более дешевую, чем покупная. Напомним, что более 70 % ресурсов древесного топлива образуется именно на лесозаготовительных предприятиях. Это еще более повысит конкурентоспособность продукции глубокой переработки древесины;
- совмещение производств по заготовке древесины и ее глубокой переработке позволит решить сложные социальные проблемы района: появится работа для вторых членов семей в поселках лесозаготовителей, которые часто являются градообразующими, повысятся доходы семей, их покупательная способность, что будет способствовать развитию внутреннего рынка лесобумажной продукции. Увеличатся поступления налогов в местные бюджеты, появится возможность вывода районов из числа депрессивных;
- в круглом виде из этих предприятий будет вывозиться ограниченное число сортиментов, таких как балансы, фанерный кряж. На специализированные деревообрабатывающие предприятия области могут отправляться также различные полуфабрикаты, такие как мебельные заготовки, элементы домов и др.

Процесс интеграции мелких лесозаготовителей в крупные структуры не следует понимать как борьбу с малым предпринимательством. Индивидуальные предприниматели и малые лесозаготовительные предприятия, расположенные в зоне действия лесокombинатов, могут взаимодействовать с ними с использованием различных форм сотрудничества.

Процесс интеграции мелких лесозаготовительных предприятий в лесокombинаты требует вашей поддержки. Этот процесс может существенно затруднить сдача лесных участков мелким арендаторам в долгосрочную аренду.

Необходимо также активизировать работу с инвесторами. В условиях финансового кризиса строительство лесокombинатов экономически более доступно, чем крупных целлюлозно-бумажных и деревообрабатывающих предприятий, поскольку лесная промышленность наименее капиталоемка, а

отдача от нее более быстрая. Для ускорения процесса в каждой области крайне важно иметь прецедент создания современного высокоэффективного лесопромышленного предприятия с тем, чтобы у инвесторов появился наглядный пример, способствующий его тиражированию.

Мы готовы оказать вам любую помощь и ждем ваших предложений.

Заключение

Реструктуризация и модернизация лесозаготовительной промышленности, преобразование лесозаготовительных предприятий в лесокомбинаты, перевод предприятий ЛПК на собственные источники тепловой и электрической энергии – **стратегическая задача лесопромышленного комплекса, ключ к развитию глубокой переработки древесины.**

В.С. Суханов, д.т.н., первый заместитель
генерального директора ФГУП «ГНЦ ЛПК»

Телефон для контактов – 8.916.204-46-50