Трипак В.В. ,
Брянский государственный университет им.
Петровского И.Г.

Оптимизация промышленного комплекса лесного сектора региона

Статья предлагает возможные пути оптимизации промышленного комплекса лесного сектора региона. Описываются принципы размещения этих комплексов, производится выбор необходимых специализированных предприятий для данного комплекса. Указываются направления совершенствования структуры лесного сектора региона. Для оптимизации промышленного комплекса лесного сектора региона предлагается использовать экономико-математическую модель – целевую функцию: минимум суммарных затрат.

В лесной промышленности формирование лесопромышленного комплекса возможно двумя путями. Один из них – строительство крупных лесопромышленных комплексов по типу Сыктывкарского, Братского и Усть-Илимского. Этот путь связан с большими капитальными затратами, и осуществление такого проекта растягивается на длительный срок.

Поэтому предпочтительным для лесной промышленности является, наряду со строительством новых комплексов, организация их путем объединения лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий в составе лесного сектора региона. Следует, однако, отметить, что во многих регионах лесной сектор в основном уже сформировался. Поэтому речь идет не о рациональном подборе новых предприятий, а о создании лучших условий для функционирования уже существующих взаимосвязанных производств, о формировании оптимальной структуры промышленного комплекса этих лесопромышленных узлов.

Совершенствование структуры промышленного комплекса лесного сектора региона возможно по следующим направлениям [1]:

- создание недостающих звеньев в технологической цепи за счет строительства новых цехов;
- расширения и реконструкции действующих предприятий, создание отдельных новых цехов и производств в технологической цепи.

Достижение необходимой пропорциональности, рациональной специализации и интеграции и, в конечном счете, повышение эффективности производства лесопромышленных комплексов возможно за счет следующих факторов:

- изменения структуры промышленного комплекса путем преимущественного развития предприятий по химической и химико-механической переработке древесного сырья, что позволит более полно, комплексно и рационально использовать лесные ресурсы данного региона;

- улучшение территориальной организации лесопромышленного производства путем его концентрации и рационального сочетания и развития производств по механической и химико-механической переработке древесины;

- рационального внутрирегионального размещения предприятий и производств, что способствует существенной экономии капитальных затрат. Эта экономия обычно достигается за счет создания общих вспомогательных и обслуживающих сооружений и коммуникаций, единой энергетической, транспортной базы и.т.д.;

- объединения экономически и организационно на базе интеграции лесного хозяйства, лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства единого в своей основе, но разобщенного в результате отраслевого разделения труда и разных форм собственности процесса воспроизводства лесного потенциала;

- развитие единой производственной и социальной инфраструктуры.

Целесообразность формирования промышленного комплекса в составе лесного сектора региона устанавливается исходя их народнохозяйственных задач развития, а также с учетом состояния и перспектив развития лесозаготовительной и деревоперерабатывающей отраслей и промышленности данного региона.

При определении сырьевой зоны предприятий комплекса следует принимать во внимание современное состояние и перспективы развития лесозаготовительного производства, степень обеспечения и загрузки перерабатывающих производств, комплексность использования древесного сырья. На основании этого намечают строительство или реконструкцию предприятий и производств с целью обеспечения комплексного и рационального использования и воспроизводства лесных ресурсов.

Важной задачей формирования и развития промышленного комплекса ЛПК является определение уровня комплексности производств по заготовке, переработке и воспроизводству лесных ресурсов в данном лесном секторе.

Определяющая роль при формировании лесопромышленного комплекса принадлежит лесозаготовительному производству, поскольку оно ориентируется на лесосырьевые ресурсы, а перерабатывающая промышленность размещается, как правило, в сложившихся сырьевых зонах. Поэтому ведущими отраслями, которые определяют специализацию лесопромышленного комплекса, являются лесозаготовительное и деревоперерабатывающее производства.

В процессе формирования промышленного комплекса лесного сектора региона перерабатывающие предприятия, как правило, являются специализированными (деревоперерабатывающие, целлюлозно-бумажное, гидролизное), а леспромхозы, обеспечивающие их сырьем, могут быть многоотраслевыми или недостаточно специализированными. Они заготовляют древесину, осуществляют первичную деревообработку, используют низкокачественную дровяную древесину и древесные отходы для производства технологической щепы. В связи с этим при развитии промышленного комплекса узла необходимо определить возможности и темпы специализации каждой отрасли на перспективу. При этом следует использовать все имеющиеся преимущества внутри- и межотрас-

левого кооперирования. Здесь можно с успехом применить постадийную технологическую специализацию, которая сводится к тому, что одни предприятия заготовляют древесное сырье, Другие подвергают его механической и химико-механической переработке с целью получения конечной продукции. В таких узлах достигается наиболее полное использование древесины, утилизация всех отходов лесозаготовок и деревопереработки. Может случиться, что лесозаготовительные предприятия, входящие в комплекс лесного сектора, не в состоянии обеспечить сырьем перерабатывающие мощности. Тогда приходится «добирать» сырье из других лесосырьевых баз.

В рамках лесопромышленных комплексов создаются наиболее благоприятные условия для развития процесса интеграции лесного хозяйства, лесозаготовительного и деревоперерабатывающих производств, что имеет своим результатом становление новой формы лесопромышленного производства. Соответствующие этой перспективной форме организации промышленные комплексы лесного сектора региона не должны быть какими-то застывшими, неизмененными образованиями. Они представляют собой постоянно развивающиеся, динамичные, непрерывно совершенствующиеся по мере вызревания синтеза, производственно-хозяйственные системы. Развиваясь, как и ныне существующие, они пройдут ряд этапов.

Рассматривая различные пути развития лесного сектора региона с перспективой их формирования в организационно оформленные лесные комплексы, необходимо иметь в виду, что это глубинный и длительный процесс, а не разовая административно-реорганизационная компания. Их формирование и развитие требуют огромной организационной работы, проводимой по мере создания предпосылок для ее успешного осуществления.

Вызревание этих условий может быть в различных районах страны не одновременным. Там, где хозяйственные связи между лесозаготовительными и деревоперерабатывающими предприятиями достаточно развиты, задача формирования комплексов лесного сектора региона может быть сведена к организационному закреплению сложившихся форм кооперации и их дальнейшему развитию. Там же, где достигнутый уровень концентрации лесозаготовительного производства и состояние деревоперерабатывающей промышленности не отвечают потребностям формирования в данном лесном секторе региона комплексов оптимальных размеров, нужна значительная предварительная работа по созданию материальных и экономических предпосылок интеграции лесного хозяйства с лесозаготовками и деревопереработкой.

В числе таких мероприятий следует отметить, прежде всего, проведение отраслевой специализации, повышение на этой основе уровня концентрации производств, развитие межотраслевой и внутриотраслевой кооперации и развитие деревоперерабатывающих производств.

Эти два пути формирования лесопромышленных комплексов лесного сектора региона, вызванные разной степенью вызревания предпосылок синтеза, соответствуют процессу интеграции лесного хозяйства, лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производств.

Задача формирования рациональной функциональной структуры лесопромышленного комплекса должна заключаться в том, чтобы создавать законченный цикл производства всех видов продукции, которые возможно и целесообразно получить на основе комплексного и рационального использования лесосырьевых ресурсов.

Одним из центральных вопросов рассматриваемого преобразования является создание нового механизма корпоративного управления. В системе акционерного общества управление структурными подразделениями осуществляется на основе централизованного управления.

Основу рассматриваемой схемы реорганизации составляют следующие положения:

- право собственности - собственность должна быть максимально приближена к ее владельцам;
- максимальная самостоятельность и предоставление прав юридического лица подразделениям, способным эффективно функционировать на рынке;
- создание механизма заинтересованности в результатах деятельности всех участников производственного процесса: физических лиц, юридических лиц и акционерного общества в целом;
- определение общей политики и направлений развития в одном центре и предоставления максимальной самостоятельности в способах и средствах достижения цели;
- сохранение целостности акционерного общества за счет взаимного владения акциями. Следует отметить, что реализация подобной схемы позволит сохранить на прежнем уровне размеры отчислений в централизованные фонды, содержание которых приобретает иной характер. Так отчисления в централизованные фонды развития производства преобразуются в финансирование совместных инновационных проектов и программ, приносящих прибыль на взаимовыгодной основе. При создании дочерних обществ целесообразно учреждать их как акционерное общество открытого типа, чтобы иметь возможность осуществлять продажу акций сторонним инвесторам, в том числе и работникам этих дочерних предприятий. Изменяется и характер отчислений на содержание аппарата управления. До реорганизации общества эти отчисления осуществлялись структурными подразделениями на основании утвержденной сметы и включались в состав себестоимости. После реорганизации между материнским и дочерними обществами действует договор на оказание управленческих услуг, т.е. отношения приобретают договорной характер, и источником выплат будет служить прибыль нового общества.

В случае организации финансово-промышленной группы действующее законодательство требует предварительного предоставления инвестиционных проектов и программ для государственной регистрации. В случае формирования ИБГ целесообразно пойти по пути создания группы «де-факто» с последующей, в случае необходимости» регистрацией «де юре»: с правовой точки

зрения предлагаемая ИБГ представляет собой объединение, образуемое без приобретения центральной компанией контрольных пакетов акций предприятий-участников.

С целью оптимизации лесопромышленного комплекса лесного сектора Брянской области нами применена экономико-математическая модель оптимального использования древесного сырья. При этом мы исходили из того, что выбор критерия (или критериев) оптимальности всегда обусловлен определенными ограничениями, в качестве которых выступают лесные и трудовые ресурсы, производственные мощности. Основной задачей оптимизации структуры комплекса лесопромышленного комплекса является решение проблемы наиболее полного, комплексного и рационального использования лесных ресурсов и правильный подбор в соответствии с ресурсами его производственной структуры. [1]

При заготовке и первичной деревообработке (лесопиление, шпалопиление, таропиление и.т.д.) образуются отходы, которые представляют, как бы вторичные ресурсы и могут быть использованы в целлюлозно-бумажном, гидролизном и лесохимическом производствах. При оптимизации структуры комплекса ЛПК они должны быть учтены в модели комплексного использования древесного сырья.

Целью комплексной переработки древесины является значительное улучшение использования сырья, прежде всего по его прямому назначению. Поэтому на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях необходимо стремиться к тому, чтобы отходы на всех стадиях переработки древесины были сокращены до минимума, а затем уже обеспечить более полное и рациональное использование неизбежных отходов.

Для оптимизации промышленного комплекса лесного сектора региона использована экономико-математическая модель – целевая функция: минимум суммарных затрат.

$$\sum_{j=i}^{m} \sum_{i=1}^{n} C_{ij} X_{ij} \to \min \quad (1)$$

Ограничения:

$$a_{ij} \le X_{ij} \le A_{ij}; \; i = \overline{1,n} \; ; \; j = \overline{1,m} \quad (2)$$

- двусторонние ограничения на искомые объемы производства:

$$\sum_{i=1}^{n} b_{ij} K X_{ij} \le BK_i; \; K = \overline{1,p}; \; i = \overline{1,n} \quad (3)$$

-ограничения по лимитам ресурсов

Для ресурсов, лимитированных на региональном уровне величиной ВК вместо (3.8) следует использовать:

$$\sum_{j=1}^{m} \sum_{i=1}^{n} b_{ij} K X_{ij} \le BK_i; \; K = \overline{1,p} \quad (4)$$

- ограничения на общерегиональный ресурс К,

$$\sum_{j=1}^{m} X_{ij} \le D_i - d_i; \; i = \overline{1,n} \quad (5)$$

- ограничение по обязательному удовлетворению потребности региона в продукте i с учетом возможного импорта d_i.

Обозначение индексов:

i = 1, 2, …, n – индекс вида древесного продукта;

j = 1, 2, …, m – индекс предприятия-изготовителя;

k = 1, 2, …, p – индекс видов ресурсов (сырье, трудовые, материальные, производственные ресурсы).

Обозначение искомых переменных:

C_{ij} – себестоимость единицы продукции i на предприятии j;

X_{ij} – объемы производства древесного продукта i на предприятии j.

Параметры модели:

a_{ij}, A_{ij} – предельные нижнее (окрестность достигнутого уровня) и верхнее (производственная мощность) значения объемов производства;

b_{ij}, K – норма расхода ресурса K на производство единицы продукта i на предприятии j;

B_iK_j – лимит ресурса вида i на предприятии j;

D_i – потребность региона КБР в продукте i;

d_i - регулируемый параметр оценки возможного импорта продукта i в регион извне;

t_{ij} – затраты (себестоимость) на производство единицы продукта i на предприятии j.

Произведенные расчеты и анализ показали, что в лесном секторе Брянского региона необходимы мероприятия, направленные на рациональное использование отходов, тогда будут сэкономлены лесные ресурсы за счет относительного сокращения ежегодного объема заготовляемой древесины, появится возможность получить больше продукции из единицы заготовленного сырья, возрастет производительность общественного труда и снизится себестоимость продукции. При выборе того, или иного способа использования древесных отходов необходимо учитывать, что наибольшую ценность с точки зрения экономии материальных ресурсов, общественного труда и удовлетворения возрастающих потребностей народного хозяйства в продукции из древесины, дает использование технологической щепы, которая рассматривается как полуфабрикат, предназначенный для дальнейшей переработки – для выработки целлюлозно-бумажной продукции, древесных плит и картона.

По расчетам, в перспективе в результате преимущественного развития производств по переработке древесного сырья изменится структура лесопромышленного комплекса лесного сектора Брянского региона (Таблица 1).

Таблица 1 – Производство важнейших видов продукции в лесопромышленном комплексе

Вид продукции	Варианты		
	существующий	по расчету	
		1	2
Пиломатериалы, тыс.м^3	405,0	400,0	380
Шпалы, тыс.м^3	65,0	10,0	10,0

Ящичные комплекты, тыс.м^3	98,0	180,0	100,0
Древесностружечные плиты, тыс.м^3	125,0	150,0	150,0
Древесноволокнистые плиты, млн.м^2	0,95	1,05	1,05
Фанера клееная, м^3	160,0	170,0	170,0
Бумага мешочная, тыс.т	41,7	50,0	55,0
Картон, тыс.т	10,0	16,2	20,0
Щитовой паркет, тыс.м^2	-	25,0	30,0

Прогнозируемая структура должна обеспечить получение планируемого объема продукции из древесного сырья с наименьшими общественными затратами, т.е. быть оптимальной для конкретных условий формирования комплекса. Структура промышленного комплекса может стать оптимальной, если разработать несколько вариантов структурной модели и выбрать наиболее удачный исходя из различного сочетания производств, их мощности, характера производственно-экономических внутриузловых и внешних связей, учитывая региональные условия развития, необходимость рационального комплексного использования лесосырьевых ресурсов Брянского региона.

Совершенствование структуры производств, расширение сферы переработки и использования древесины мягколиственных пород, низкокачественной хвойной древесины, дров, отходов лесозаготовок и лесопиления позволяют получать дополнительное сырье для удовлетворения потребностей народного хозяйства в лесопродукции. Для решения проблемы переработки лиственной и низкокачественной древесины на лесопромышленных комплексах осуществляется ряд мероприятий, направленных на совершенствование технологических процессов, внедрение в производство нового оборудования и механизмов, строительству новых и реконструкцию существующих цехов. Преимущественное развитие получают деревоперерабатывающие производства. При этом капитальные вложения в основном будут направлены на техническое перевооружение, реконструкцию и расширение действующих предприятий. Средства, направляемые на поддержание производственных мощностей, будут использованы в лесозаготовительной промышленности, что связано со спецификой этой отрасли.

Выполнение намеченных мероприятий по углубленной переработке мягколиственной, низкокачественной хвойной, дровяной древесины и древесных отходов путем реконструкции существующих и строительства новых лесопильно-деревоперерабатывающих цехов, специализации и концентрации производства будет способствовать более полному удовлетворению все возрастающих потребностей народного хозяйства в лесоматериалах, эффективнее использовать лесной потенциал региона.

Таким образом, формирование лесопромышленного комплекса лесного сектора Брянского региона за счет дальнейшего развития деревообрабатывающих производств позволит осуществлять полную комплексную и рациональную переработку всей заготовляемой древесины: высококачественный бревен-

ный лес – на пиломатериалы, фанеру; низкокачественную древесину, дрова и отходы – на производство древесностружечных плит, продукты лесохимии целлюлозно-бумажного производства.

Анализ оптимизационных расчетов, предусматривающих утилизацию отходов лесозаготовок и деревообработки в качестве сырья для выработки тарных комплектов и технологической щепы для целлюлозно-бумажного, гидролизного и плитного производств показывает, что процент полезного использования древесного сырья в условиях лесного сектора Брянского региона может достигать 98%. При этом оптимальные значения производства шпал, пиломатериалов и круглых лесоматериалов, используемых без переработки или вывозимых за пределы ЛПК, соответствуют плановым значениям, а объемы производства тарной продукции, щитового реечного паркета, технологической щепы из лиственной, низкокачественной хвойной древесины и древесных отходов значительно превышают плановые показатели.

Список литературы

1. Закиров А., Жешкун И.Н. Региональные ЛПК: проблемы формирования и развития. Брянск: изд-во «Очак», 1995 г.