

мого сырья. При изменении ассортимента вырабатываемых полуфабрикатов следует производить новые расчеты. При этом каждое предприятие должно определять качественные характеристики пиломатериалов, предназначенных для переработки, и периодически пересматривать их на основе статистических данных работы за истекший период. Для обработки данных целесообразно применять ЭВМ.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Белько В. И., Иголкин Н. С. Анализ схем раскроя необрезных пиломатериалов на детали ящичной тары // Сб. тр. / ВНИЭКИТУ.— Калуга, 1969.— Вып. 6.— С. 242—251. [2]. Калитеевский Р. Е. Технология лесопиления.— М.: Лесн. пром-сть, 1986.— 280 с. [3]. Пижурин А. А. Оптимизация технологических процессов деревообработки.— М.: Лесн. пром-сть, 1975.— 312 с. [4]. Пижурин А. А., Розенблит М. С. Основы моделирования и оптимизации процессов деревообработки.— М.: Лесн. пром-сть, 1988.— 296 с. [5]. Соловов А. М. Состояние производства деревянной тары // Тара деревянная: Науч.-техн. реф. сб.— М.: ВНИПИЭИлеспром, 1988.— Вып. 6.— С. 9—10. [6]. Фергин В. Р. Интенсификация процессов пиления древесины.— М.: Лесн. пром-сть, 1988.— 160 с.

Поступила 5 февраля 1990 г.

УДК 658.152.001.572

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС В ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ БЕЛОРУССКОЙ ССР

П. С. ГЕИЗЛЕР, В. С. ЗАЙЦЕВ

Белорусский технологический институт
Институт экономики АН БССР

Завершен очередной этап разработки комплексной программы научно-технического прогресса (КП НТП) Белорусской ССР на 1991—2010 годы, в составе которой занял свое место и раздел «Лесопромышленный комплекс».

Воспроизводство лесных ресурсов, охрану лесов, заготовку и переработку древесины в республике осуществляют 3900 предприятий, цехов и участков 49 министерств и ведомств. На них занято свыше 115 тыс. человек, продукции выпускается на сумму более 1,4 млрд р.

Цель нашего исследования — выбрать такое направление развития НТП в лесопромышленном комплексе (ЛПК) БССР, которое обеспечит оптимальные условия его функционирования и развития, наилучшее удовлетворение народного хозяйства и населения в продукции ЛПК. Поэтому широкое внедрение прогрессивных технологических процессов, высокопроизводительных машин, оборудования, транспортных средств, автоматизированных линий и других научно-технических разработок наиболее эффективно только в увязке с развитием и совершенствованием форм общественной организации производства и труда, развитием и размещением всех производств лесопромышленного комплекса.

При рассмотрении техники и технологии в лесопромышленных производствах нельзя копировать союзную программу НТП в лесном комплексе. Природные, демографические, производственные условия отдельных регионов существенно различаются, и это следует учитывать при разработке региональной программы НТП.

Конечный этап разработки КП НТП в лесопромышленном комплексе БССР предполагает в лесозаготовительной промышленности, в первую очередь, совершенствование средств труда и технологических процессов. На лесосечных работах нужны системы машин, которые обеспечивают комплексную механизацию всех опера-

ций, техническую и технологическую согласованность работы машин, унификацию узлов и деталей, однотипность базовых шасси и т. д. Необходимо полное освоение и рациональное использование отводимого в рубку лесосечного фонда. При рассмотрении этого вопроса нельзя, как иногда делают, ориентироваться только на техническую и технологическую стороны дела. Даже для определения потребности в технике надо вначале обосновать перспективы развития того или иного производства.

Внедрение технологии лесозаготовок с вывозкой деревьев сдерживается там, где используют дороги общего пользования: требуются создание промежуточных складов, организация двухступенчатой вывозки. Автопоезда с повышенной энергонасыщенностью и грузоподъемностью могут найти здесь применение. На лесных же дорогах целесообразно использовать менее грузоподъемные автомашины повышенной проходимости. На нижних складах будет продолжаться процесс механизации операций, связанных с раскряжевкой и сортировкой древесины. Намечается повышение уровня концентрации и специализации нижнесплощадных работ.

В деревообрабатывающей промышленности планируется повышение технического оснащения и совершенствование технологии основных и вспомогательных работ, рационализация труда и управления производством. Необходимо увеличить выпуск новых прогрессивных видов продукции на базе переработки низкокачественной древесины и отходов производства. В лесопилении основным направлением повышения технического уровня является дальнейший рост объемов агрегатной переработки пиловочника на пиломатериалы и технологическую щепу на специализированных потоках с использованием фрезерно-брусующих и фрезернопильных установок. Технический прогресс в производстве фанеры характеризуется организацией выпуска специальных ее видов с заданными свойствами (большеформатной, облицованной).

В производстве древесных плит будут проведены мероприятия по расширению сырьевой базы, реконструкции действующих цехов ДСП, переводу их на выпуск плит с тонкоструктурной поверхностью при сокращении расхода сырья и химикатов, новых видов древесных плит со специальными свойствами (ориентированной структурой, тонких плит, цементно-стружечных и плит для полов и стандартных домов), техническому перевооружению и реконструкции цехов ДВП. Намечается значительно увеличить выпуск ДВП и ДСП. В производстве мебели планируется комплекс работ по обеспечению быстрой перестройки производства и обновлению ассортимента, повышению потребительского и эстетического уровня выпускаемой мебели; внедрению единой системы унификации и стандартизации; новых видов материалов и на их базе перспективных технологических процессов, систем машин и механизмов, работающих преимущественно в автоматизированном режиме; механизации процессов сборки, упаковки и складирования деталей и изделий мебели. Особое внимание будет уделено изучению и прогнозированию спроса населения на мебель.

В программе по целлюлозно-бумажной промышленности обоснована необходимость решения следующих технических и технологических проблем: рациональное использование всех компонентов древесины; внедрение эффективных способов облагораживания макулатуры; разработка технологии применения связующих для увеличения выпуска малотоннажных высококачественных видов бумаги и картона; увеличение степени водооборота на бумажных фабриках; обеспечение охраны окружающей среды от вредного воздействия выбросов.

В целом раздел «Лесопромышленный комплекс» комплексной программы НТП БССР содержит описание развития подотраслей и производств в техническом плане, которое сопровождается прогнозом основных технико-экономических показателей. Однако в нем нет увязки не только с совершенствованием техники и технологии, но и между отдельными показателями. Не спасает и то обстоятельство, что прогноз составлен в двух вариантах, отличающихся лишь темпами роста — сокращения.

Нет в целевой программе сбалансированности лесопромышленного комплекса БССР как внутренней, так и внешней. Причем похоже, что такая задача даже не ставилась. Темпы развития отдельных производств не увязаны со структурой лесосырьевых ресурсов в перспективе, нет уверенности, что эти ресурсы будут рационально, достаточно полно и эффективно использованы. В то же время ввоз некоторых сортов круглого леса в республику сохранится и на ближайшие годы. В целлюлозно-бумажной промышленности намечается значительный рост выпуска различных картонно-бумажных товаров и не предусматривается развитие производства целлюлозы, следовательно, намерения расширить выпуск нужной народному хозяйству конечной продукции возможны только за счет ввоза полуфабрикатов.

При отсутствии в программе мероприятий, имеющих ключевое значение, программа содержит множество частных, бездоказательных утверждений. Это касается, например, склеивания короткомерных пиломатериалов по длине и сечению с разработкой соответствующей технологии и оборудования, утилизации опилок путем брикетирования без связующих.

Развитие НТП в региональном лесопромышленном комплексе должно быть, в первую очередь, подчинено решению главной задачи — обеспечить рациональное и комплексное использование ресурсов древесного сырья, всех полуфабрикатов при удовлетворении потребностей региона в продукции ЛПК с учетом его региональной специализации. Исходя из этого и учитывая практику разработки комплексной программы НТП БССР (раздел «Лесопромышленный комплекс»), считаем необходимым применение строгих доказательных методов для обоснования направлений развития НТП в лесных отраслях. Для этого может быть модернизирована и приспособлена к новым условиям экономико-математическая модель комплексного использования древесного сырья [2].

Цель программы НТП в лесопромышленном комплексе — выбор таких направлений переработки древесного сырья, которые обеспечивают его наиболее эффективное использование. Одновременно определяются и самые эффективные технологии и техника с учетом региональных особенностей, максимального удовлетворения потребностей в продукции лесопромышленного комплекса и специализации региона.

Таким образом, необходимо максимизировать эффект от использования имеющихся ресурсов, используя многообразие направлений переработки, технологий и техники; т. е. целевую функцию модели можно записать так:

$$\sum_{i, j, k} P_{ijk} x_{ijk} \rightarrow \max, \quad (1)$$

где P_{ijk} — эффект от использования сырьевых ресурсов вида i в производстве (направлении переработки) j по технологии k ;

x_{ijk} — объем производства j с использованием сырья вида i по технологии k .

Принятые ограничения модели:

по сырьевым ресурсам

$$\sum_{j,k} x_{ijk} b_{ijk} \leq A_i; \quad i \in I; \quad j \in J; \quad k \in K, \quad (2)$$

где b_{ijk} — норма расхода сырья вида i на производство j по технологии k ;

A_i — объем сырьевых ресурсов вида i .

Констатация $k \in K$ позволяет увязать региональную КП НТП с общесоюзной, так как в первой будут рассматриваться только рекомендуемые к использованию технологии;

по трудовым ресурсам

$$\sum_{i,j,k} x_{ijk} t_{ijk} \leq T, \quad (3)$$

где t_{ijk} — трудоемкость изготовления продукции j из сырья вида i по технологии k ;

T — предельная численность работающих в ЛПК региона;

по капитальным вложениям

$$\sum_{i,j,k} x_{ijk} k_{ijk} \leq K, \quad (4)$$

где k_{ijk} — удельные капитальные вложения в производство j из сырья i по технологии k ;

K — предельно допустимые общие капитальные вложения в региональный ЛПК.

Могут быть установлены также ограничения по экологическим соображениям аналогично [1].

Под сырьевыми ресурсами в данной модели следует понимать не только заготавливаемую древесину, но и вторичные ресурсы древесного сырья, а также промежуточную продукцию из него (пиломатериалы, плиты, целлюлозу, черновые заготовки и т. д.). Таким образом, рассматриваются все виды производств и все переделы работ вплоть до получения конечной продукции.

Потребности данного и других регионов в конечной продукции ЛПК могут определяться ограничениями на общие объемы производства каждого вида продукции

$$B_j^{min} \leq \sum_{i,k} x_{ijk} \leq B_j^{max}, \quad (5)$$

где B_j^{min} , B_j^{max} — общий объем производства продукции j (нижняя и верхняя граница).

Могут применяться и более сложные выражения, учитывающие взаимозаменяемость продукции в потреблении.

При практическом применении модели (1)—(5) наибольшие сложности возникают с информацией, в частности при определении эффекта P_{ijk} . Однако автоматизированный расчет этого показателя, автоматизация подготовки и решения задач позволяют свести эту сложность лишь к формированию информационной базы и в дальнейшем к пополнению ее и поддержанию в работоспособном состоянии.

Применение модели в программах НТП региональных лесопромышленных комплексов позволит: с одной стороны, учесть специфику каждого региона (структуру его лесосырьевых ресурсов, наличие трудовых ресурсов и т. д.); с другой, обосновать реальные, соответствующие региональным условиям направления технической политики, наиболее эффективные технологии и оборудование в каждом лесопромышленном производстве.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Гейзлер П. С. Совершенствование модели структуры лесопромышленного комплекса // Лесн. журн.— 1981.— № 3.— С. 121—126.— (Изв. высш. учеб. заведений).
 [2]. Петров А. П., Гейзлер П. С. Модель оптимизации комплексного использования древесного сырья в лесоперерабатывающей промышленности // Экономика и математические методы.— 1976.— № 6.— С. 1189—1195.

Поступила 5 июня 1989 г.

УДК 630*66(438)

ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗАТРАТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО И ЗАГОТОВКУ ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ В ПОЛЬШЕ

В. СТРИКОВСКИ

Институт технологии древесины, г. Познань

1. Теоретическое представление об общественных затратах. Проблематика общественных затрат в Польше получила самое широкое развитие в сырьевом хозяйстве, особенно в отношении к воспроизводимому сырью. В этих разработках к общественным затратам относят каждую реальную величину расходов, связанную с изготовлением продукции, а также с сокращением природных ресурсов и снижением качества природной среды, которые уже другим образом не могут служить удовлетворению потребностей. Несколько иное понимание общественных затрат, касающееся невозпроизводимого сырья, — это полный учет всех общественных потерь и выгод, связанных с ведением определенной хозяйственной деятельности, включая оценку вредных изменений среды и бытовых условий в связи с данной деятельностью [2].

Исследованию общественных затрат на древесину предшествовала следующая гипотеза: понесенные обществом затраты, связанные с заготовкой древесного сырья, не соответствуют стоимости используемых ресурсов в условиях расширенного воспроизводства. В свою очередь, это совокупность общественных затрат, имевших или не имевших места, необходимых для получения древесины, способной удовлетворять общественные потребности на уровне потенциальной производительности лесов, при одновременном полном выполнении ими внепроизводственных функций [8]. Приняв такое определение категории общественных затрат на производство и заготовку древесного сырья, можно рассматривать эту категорию с трех точек зрения:

фактические затраты (своевременно зарегистрированные);
 неправильно учтенные (сниженные или завышенные) или необходимые, но неиспользованные;

общественно излишние затраты, в том числе и понесенные убытки.

Вопрос о принятии в качестве основы фактических затрат вызывает определенные трудности; этот вопрос требует отдельного изучения. Поэтому будем рассматривать его лишь в масштабе, необходимом для уяснения концепции в целом. При этом речь должна идти об исходной базе определения этих затрат; это будут фактические (средние) или предельные затраты.

Оценивая природные невозпроизводимые ресурсы, известный советский экономист Л. Канторович применил концепцию предельных затрат как стимулятора оптимального использования хозяйственных ресурсов [6]. В Польше О. Ланге также является сторонником предельных затрат, однако это касается затрат на производственную деятельность промышленности [7].

Существовавшая до сих пор практика показывает, что расчет затрат в лесном хозяйстве Польши основан на фактических затратах,