

Таким образом, только по рассмотренным направлениям потребность народного хозяйства в бумаге для печати может составить более 2,5 млн т. Для сравнения— в 1985 г. потребление печатных видов бумаги в СССР с учетом экспорта и импорта составило 965 тыс. т, а по заявке Госкомиздата СССР плановая потребность в 1990 г. бумаги для печати составит 1140 тыс. т [2, с. 247]. По-видимому, эта заявка исходит из мощностей полиграфии, а не из потребностей в печатной продукции. Для производства 2,61 млн т бумаги для печати понадобится примерно 16 млн м³ древесины. Вряд ли такая потребность может вызвать затруднения, ибо она составляет лишь небольшую долю общего расхода древесины для нужд целлюлозно-бумажной промышленности.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Бородина В. А., Бородин С. М. Учим читать: Уроки динамического чтения.— Л.: Лениздат, 1985.— 192 с. [2]. Бусыгин М. И. Печатные виды бумаги: состояние и перспективы производства // Современное советское книгоиздание.— М.: Книга, 1985.— С. 238—249. [3]. Велихов Е. П. Информатика — актуальное направление развития советской науки // Кибернетика. Становление информатики.— М.: Наука, 1986.— С. 10—21. [4]. Дайновская С. Н. Современные процессы формирования спроса на книги и пути развития их повторного товарооборота: Автореф. дис... канд. экон. наук.— М.: МКИ, 1985.— 23 с. [5]. Думнов Д., Рутгайзер В., Шмаров А. Бюджет времени населения: статистика, анализ, прогнозирование.— М.: Финансы и статистика, 1984.— 160 с. [6]. Ефимов А. Н. Информационный взрыв: проблемы реальные и мнимые.— М.: Наука, 1985.— 251 с. [7]. Киселева Г. П., Кваша А. Я. О чем рассказывают переписи населения.— М.: Финансы и статистика, 1983.— 103 с. [8]. Коган В. З. Маршрут в страну информологию.— М.: Наука, 1985.— 160 с. [9]. Малаяр И. Пора энергетических действий // В мире книг.— 1986.— № 10.— С. 11—14. [10]. Мыльцева Л., Первоушина Л. Бедны, оттого что богаты? // В мире книг.— 1986.— № 1.— С. 55—56. [11]. Печать СССР в 1984 году: Стат. сб.— М.: Финансы и статистика, 1985.— 256 с. [12]. Соминский В. С., Бабинский Г. А. Потребности в древесном сырье для продукции конечного потребления (на примере полиграфической продукции) // Лесн. журн.— 1985.— № 6.— С. 111—114.— (Изв. высш. учеб. заведений). [13]. Справочник нормативных актов для издательских работников / Сост. Маркус В. А.— М.: Книга, 1977.— 366 с. [14]. СССР в цифрах в 1985 году: Крат. стат. сб.— М.: Финансы и статистика, 1986.— 253 с. [15]. Щелкин А. Г. В наступающем «электронном» веке: Информационная техника в жизни современного общества.— Л.: Лениздат, 1982.— 120 с.

Поступила 10 декабря 1986 г.

УДК 630*6

ОПТИМИЗАЦИЯ НОМЕНКЛАТУРЫ ПРОДУКЦИИ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ЛЕСХОЗОВ В РЕГИОНЕ

Б. Н. ЖЕЛИБА

Белорусский технологический институт

Номенклатура лесопромышленного производства лесхозов БССР достаточно широка. Настоятельная задача хозрасчетных цехов — дальнейшее вовлечение в переработку низкокачественной древесины и древесных отходов. Оценка существующей номенклатуры свидетельствует, что лесхозы вырабатывают значительное количество продукции из низкокачественного древесного сырья. Однако в целом в республике еще много древесины идет на топливные нужды; на предприятиях лесного хозяйства не находят должного применения ряд направлений использования низкосортной древесины и отходов, которые могли бы значительно увеличить доходы отрасли. Особенно слабо утилизируются отходы лесозаготовок. В свете проводимой в стране перестройки экономики скорейшее решение этих вопросов требует проведения специальных исследо-

Таблица 1

Матрица исходных данных

Показатели	Объем, м ³	Норма расхода древесины на 1 м ³ продукции										Черновые заготовки	Строн- тельные заготовки											
		Пилоочник	Клепка	Пиломатериалы	Заготовки брусковые и досковые	Паркет																		
Хвойная древесина:																								
крупная деловая	6 661	1,0																						
средняя	35 526	1,0	1,8	1,9	1,3	1,4	1,6				1,8	2,0	2,5											
мелкая	13 324	1,0																						
техсырье	5 600																							
дрова	16 600																							
Лиственная древесина:																								
на:																								
крупная деловая	1 903																							
средняя	14 519	1,0	2,2	2,3			1,5	1,6	1,8					0,05	0,06									
мелкая	7 375																							
техсырье	2 400																							
дрова	7 140																							
Пиломатериалы																								
Отходы кусковые			-0,5	-0,6	-0,7	-0,8	-0,2	-0,2	-0,3	-0,4	-0,4	-0,45	-0,6	-0,8			1,6	1,5						
Опилки			-0,2	-0,2	-0,4	-0,4	-0,05	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2			-0,5	-0,4						
Прибыль, р.		11	9	6,3	5,7	1,3	0,14	9,7	8,8	12	11	12,4	11,5	10,1	6,7	6,3	5,6	28,1	25,3	20,2	10	9	29,5	30,5
Зарплатоємкость, р.		2,5	2,5	2,6	2,5	2,5	2,6	12,2	12,5	13	14	3,3	3,3	3,4	3,3	3,3	3,5	35	40	45	0,15	0,18	19,5	20,0

Примечание. Для паркета дана норма расхода сырья на 1 м².

Продолжение табл. 1

Показатели	Объем, м³	Норма расхода древесины на 1 м³ продукции						Норма расхода древесины на 1000 изделий									
		Щепа технологическая	Опилки	Стружка древесная	Комплекты ящичной тары	Дрова топливные	Топорышка	Ульи	Грядки для пово-воек	Пуговицы деревянные							
Хвойная древесина:																	
крупная деловая	6 661																
» средняя	35 526						1,8						2,4				
» мелкая	13 324								2,1								
техсырье	5 600																
дрова	16 600	1,2		1,3		1,2		1,3									
Листоветная древесина:																	
крупная деловая	1 903																
» средняя	14 519																
» мелкая	7 375																
техсырье	2 400																
дрова	7 140																
Пиломатериалы																	
Отоходы кусковые																	
Опилки																	
Прибыль, р.	15,1	14	11,4	11,4	12	3,0	14,4	14,4	14,3	10	8,6	-0,9	-1,0	-70,6	21,6	0,89	251,6
Зарплатоёмкость, р.	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,1	2,1	2,2	2,1	3,4	3,5	2,5	2,6	182,4	457,5	84,0	64,97

ваний на базе применения современных экономико-математических методов.

Немалая сложность обеспечения комплексности переработки древесного сырья заключается в том, что каждый его кубометр должен быть употреблен наиболее целесообразно с учетом всех размерно-качественных характеристик. В чисто экономическом смысле эта целесообразность может быть выражена критерием максимума прибыли с единицы древесного сырья [2]. Соответственно целевая функция

$$\sum_{ij} P_{ij} X_{ij} \rightarrow \max \quad (1)$$

максимизирует общую сумму прибыли от реализации продукции при ограничениях:

$$\sum_j X_{ij} \leq A_i \quad (2)$$

$$\sum_j Z_j \leq \Phi, \quad (3)$$

где i — вид сырья;
 j — вид продукции;
 X_{ij} — расход i -того сырья на j -тую продукцию;
 P_{ij} — удельная прибыль от использования i -того вида сырья на j -тую продукцию;
 A_i — общий объем i -того вида сырья;
 Z_j — расход заработной платы рабочих на j -тую продукцию;
 Φ — общий фонд заработной платы рабочих.

Ограничения объясняются тем, что лесхозы располагают выделенным лесосечным фондом и испытывают постоянный дефицит в трудовых ресурсах. Однако простое следование этой целевой функции может привести к определенному противоречию: предприятия, стремясь получить максимум прибыли, начнут строить свою номенклатуру без должного учета потребностей народного хозяйства и населения в той или иной продукции. Но эффективность, понимаемая в таком узком, хозяйственном смысле, перестает согласовываться с ростом эффективности всего народного хозяйства. Чтобы этого не произошло, в модель вводится система ограничений снизу и сверху, описываемая следующим выражением:

$$\sum_{ij} X_{ij} b_{ij} \geq (\leq) B_j, \quad j \in I, \quad (4)$$

где B_j — объем необходимого выпуска j -той продукции;
 b_{ij} — полезный выход j -той продукции из i -того сырья;
 I — множество видов продукции, по которым устанавливается нижняя (верхняя) граница объема выпуска.

При необходимости можно ввести ограничения по капитальным вложениям, дополняя модель выражением:

$$\sum_j K_j X_j b_{ij} \leq K, \quad (5)$$

где K_j — удельная капиталоемкость j -той продукции;
 K — общая сумма выделенных капиталовложений.

Системы ограничений в известной степени позволяют координировать экономические интересы государства и предприятия. Если оказывается, что лесхозам невыгодно выпускать отдельные виды продукции, ввиду их низкой рентабельности или убыточности (скажем, заготавливать дрова), то на эти изделия устанавливается граница снизу: заготовить столько-то и не меньше. Если же, наоборот, продукция высокорен-

табельна, но спрос на нее ограничен (например, деревянные пуговицы), устанавливается граница сверху. После выполнения ограничений свободный остаток древесного сырья распределяется согласно целевой функции.

В табл. 1 приведены исходные данные для решения задачи по предприятиям лесного хозяйства БССР на примере Минского областного управления: объемы заготовленного сырья в пределах заданий народнохозяйственного плана, их размерно-качественные характеристики, нормы расхода сырья на единицу продукции, взятой в пределах укрупненной номенклатуры, прибыль и зарплата на единицу продукции; общий фонд зарплаты рабочих лесопромышленного производства равен 3 764 тыс. р.

Таблица 2

Номенклатура продукции

Наименование продукции	Единица измерения	Фактическая	Оптимальная
Вывозка древесины	тыс. м ³	111,1	111,1
Пилоочник хвойный	»	26,9	27,0
» лиственный	»	5,4	6,0
Клепка	»	1,9	1,9
Пиломатериалы	»	5,2	7,9
Заготовки брусковые и досковые	»	4,0	1,5
Паркет	тыс. м ²	22,0	22,0
Черновые мебельные заготовки	тыс. м ³	3,4	3,3
Строительные детали	»	1,6	1,7
Щепа технологическая	»	7,0	15,7
Опилки	»	—	3,6
Стружка древесная	»	1,3	1,8
Комплекты ящичной тары	»	12,4	12,0
Дрова топливные	»	23,8	20,0
Топорища	тыс. шт.	31,3	31,0
Ульи	шт.	68	100
Грядка для повозок	тыс. шт.	80,2	80,0
Пуговицы деревянные	млн шт.	5	10
Прибыль	тыс. р.	3 070	3 383,2

В табл. 2 представлены позиции фактической и оптимальной номенклатуры продукции лесопромышленного производства. Оптимальный вариант получен в результате последовательных решений по стандартной программе симплекс-метода на ЭВМ ЕС-1033. Расчеты показывают, что лесхозам значительно выгоднее пускать древесину в распиловку, чем реализовывать ее в круглом виде. Высокорентабельной продукцией являются паркет, ульи. Ряд менее выгодных позиций — дрова, пиловочник, тара ограничивался снизу в пределах требований плана. Лесхозам выгодно увеличивать выпуск щепы и реализацию опилок. Выпуск щепы лесхозами области в настоящее время намного ниже возможного. Производство это не относится к капиталоемким. Сейчас ее поставка нередко убыточна из-за больших транспортных расходов, которые несет лесхоз. В случае оплаты их покупателем, предприятиями, как правило, экономически более сильными, и наличия специального транспорта (щеповозов) производство и реализация щепы станут выгодными. Пока же лесное хозяйство БССР сталкивается с трудностями в реализации щепы и опилок. На текущую пятилетку запланировано строительство крупных предприятий по выпуску древесноволокнистых плит и кормовых гидродлизных дрожжей, что создаст благоприятные условия для сбыта низкокачественной древесины и древесных отходов. В перспективе необходимо организовать строительство стационарных цехов по производству щепы

и снабдить лесные предприятия соответствующим оборудованием и транспортными средствами. Так, лесхозам потребуется дополнительное количество бензомоторных пил, автомобилей, колесных тракторов марки Т-150К, МТЗ-100. Они должны располагать, помимо стационарной рубительной установки МРГ-20, несколькими передвижными марки «Кархула», погрузчиками, щеповозами ЛТ-7. Для лесхозов большой интерес представляют также финские рубительные машины серии ТТ, производительностью от 5 до 100 м³ щепы в 1 ч. Модели ТТ-54Р, ТТ-1000ТУ, ТТ-1000ТС, ТТ-97Р позволяют вырабатывать из мелких частей отходов лесозаготовок, наименее сегодня утилизируемых, так называемую зеленую щепу для нужд микробиологической промышленности. Из вершинок и другой маломерной древесины вырабатывается целодеревная щепка, а также щепка для кормовых целей. Кафедра станков и инструментов Белорусского технологического института разработала фрезерно-брусующую установку, которая по своим технико-экономическим показателям выгодна именно для условий работы лесхозов БССР. На этих предприятиях образуются сравнительно небольшие объемы древесины, преимущественно среднего и малого диаметров. В отличие от больших и дорогостоящих отечественных линий агрегатного лесопиления (ЛАПБ) установка дает возможность перерабатывать короткомерное сырье (до 1,5 м) с выходом бруса и щепы.

Предложенная в табл. 2 оптимальная номенклатура продукции дает возможность получить по Минскому управлению существенный прирост прибыли. Поэтому применение описанного метода оптимизации на практике повысит экономическую эффективность лесопромышленного производства и всего лесного хозяйства за счет более рационального и комплексного использования древесного сырья.

ЛИТЕРАТУРА

[1]. Гейзлер П. С. Комплексное использование древесины на региональном уровне: Обзор, информ.— М.: ВНИПИЭИлеспром, 1983.— 41 с. [2]. Лобовиков Т. С., Петров А. П. Экономика комплексного использования древесины.— М.: Лесн. пром-сть, 1975.— 168 с.

Поступила 8 декабря 1986 г.

УДК 330.014.32 : 674 : 658.3

ДВИЖЕНИЕ КАДРОВ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЕГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

(на примере предприятий фанерной промышленности)

В. П. ТРОСТИНСКАЯ

Ленинградская лесотехническая академия

Проблема движения и текучести кадров приобретает особое значение на фанерных предприятиях. Высокий уровень ручного труда, тяжелые условия, трехсменный режим работы являются причинами, порождающими здесь повышенную текучесть кадров. Отсутствие стабильного производственного коллектива не может не влиять на выполнение предприятиями фанерной промышленности планов социально-экономического развития.

Наша страна по объему производства фанеры занимает четвертое место в мире. Однако потребность народного хозяйства в этой продукции удовлетворяется примерно на 70 %. Вместе с тем, начиная с 1975 г., задания пятилетних планов по производству клееной фанеры не выпол-