

тальных вложений. Задача состоит, прежде всего, в обосновании наиболее предпочтительного варианта по минимуму наиболее дефицитных для лесной промышленности ресурсов — трудовых.

Поступила 1 июня 1984 г.

УДК 630\*64

## О СООТНОШЕНИИ ИНТЕНСИВНЫХ И ЭКСТЕНСИВНЫХ ФАКТОРОВ В РАЗВИТИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

*Б. Н. ЖЕЛИБА*

Белорусский технологический институт

Экстенсивный и интенсивный пути расширенного воспроизводства на практике взаимосвязаны, так как народное хозяйство СССР развивается на основе крупных капитальных вложений, роста численности работников и комплексного улучшения использования производственных ресурсов. Варианты сочетаний интенсивных и экстенсивных факторов в производстве послужили предпосылкой классификации направлений и форм его интенсификации. Модификации интенсивного развития экономики обуславливаются двумя направлениями — ресурсоемким и ресурсоэкономным [2]. В промышленности для ресурсоемкого направления характерно то, что экономия по одному фактору производства достигается за счет другого, например, снижение материалоемкости за счет роста фондоемкости. При ресурсоэкономном направлении, как правило, достигается экономия как живого, так и прошлого труда. Каждое направление интенсификации может выражаться различными формами. Так, если снижение трудоемкости обеспечивается за счет роста фондоемкости, то имеем дело с фондоемкой и трудозкономной формой интенсификации. В настоящее время практически не встречаются чисто экстенсивный или чисто интенсивный типы экономического развития. Как отмечал А. И. Ноткин, «экстенсивное воспроизводство выступает частично как момент интенсивного» [3]. Преобладание ресурсоемкого или ресурсоэкономного направления в интенсивном типе развития зависит от сочетания интенсивных и экстенсивных факторов в производстве.

В лесном хозяйстве применяется большее количество производственных ресурсов, чем в большинстве других отраслей материального производства. Здесь имеются денежные, материальные, трудовые и биологические (природные) ресурсы. Отдача этих ресурсов зачастую не остается постоянной. В табл. 1 представлены индексы изменения основных производственных ресурсов и продукции лесного хозяйства БССР, взятого за объект исследования, в разрезе областных управлений за десятилетку (1975—1980 гг.). За этот период преysкурантные цены не пересматривались, что повысило точность приведенных расчетов.

Продукция лесохозяйственного (бюджетного) производства оценивалась ее сводным объемом и суммой мобилизации собственных средств. Результаты деятельности лесопромышленного (хозрасчетного) производства представлены показателями товарной продукции хозрасчетных цехов переработки и продукции побочных пользований (включая сельскохозяйственную). Представленная продукция в целом адекватна используемым производственным ресурсам, что особенно важно в лесо-

Таблица 1  
Индексы изменения выпуска продукции  
и производственных ресурсов лесного хозяйства БССР за 1975—1980 гг.

Показатели	Областное управление лесного хозяйства						БССР
	Брест-ское	Витеб-ское	Гомель-ское	Гроднен-ское	Минское	Могилев-ское	
Продукция лесохозяйственного производства	0,971	1,161	1,137	0,972	1,021	0,981	1,051
Производственные ресурсы лесохозяйственного производства:	1,066	1,182	1,255	1,153	1,163	1,545	1,217
Операционные средства	1,128	1,241	1,192	1,219	1,208	1,285	1,210
Стоимость основных производственных фондов	1,022	1,081	1,044	1,067	1,053	1,068	1,055
Земельная площадь	1,278	1,269	1,279	1,195	1,322	1,215	1,268
Продукция лесопромышленного производства							
Производственные ресурсы лесопромышленного производства:							
Стоимость основных производственных фондов	1,723	1,509	1,577	1,492	1,520	1,188	1,571

хозяйственной деятельности, где необходимо исключить временной лаг между затратами и результатами.

Анализируя индексы табл. 1, отметим, что за исследуемый период сократились трудовые ресурсы бюджетного производства, а также абсолютные объемы выполненных лесокультурных и лесохозяйственных работ в Брестском, Гродненском и Могилевском управлениях. Это может объясняться разными причинами: структурными сдвигами в сторону более трудоемких или «дешевых» работ, с ограничением фронта того или иного вида работ и т. д. Наша задача — установить, как изменялась отдача производственных ресурсов — каждого в отдельности и их совокупности.

Лесохозяйственное производство характеризуется ростом отдачи трудовых ресурсов при повышении фондоемкости и снижении результативности использования операционных средств. Выход продукции с единицы площади, наряду с лесхозами Брестского и Гродненского управлений, несколько уменьшился также в Минском управлении. Снижение фондоотдачи отмечено и в хозрасчетном производстве, следовательно, в целом по лесному хозяйству республики. За исключением Гродненского управления, где число рабочих увеличилось на 23,7 %, а объем продукции на 19,5 %, производительность труда в лесопромышленном производстве устойчиво возрастала, как и выход продукции на единицу площади. Это свидетельствует о том, что оба вида деятельности развиваются в трудозакономной и материалоемкой (фондоемкой) форме и, что весьма важно в лесном хозяйстве, при росте отдачи земельных ресурсов в хозрасчетном и отчасти в бюджетном производстве.

Изменение отдачи совокупности ресурсов определяли по формуле

$$K_n = \frac{I_n}{\sqrt[n]{\prod_{i=1}^n I_{pi}}},$$

где  $K_n$  — коэффициент степени интенсификации производства;  
 $I_n$  — индекс изменения объема продукции;  
 $I_{pi}$  — индекс изменения  $i$ -того производственного ресурса;  
 $i$  — количество ресурсов.

Предлагаемый метод позволяет установить в общем виде степень преобладания интенсивных или экстенсивных факторов в развитии производства. При  $K_n > 1$  преобладают интенсивные, при  $K_n < 1$  — экстенсивные факторы. В качестве иллюстрации приведем расчеты по Минскому управлению.

Для лесохозяйственного производства

$$K_n = \frac{1,021}{\sqrt[3]{1,163 \cdot 1,208 \cdot 0,876 \cdot 1,053}} = 0,96.$$

Для лесопромышленного производства

$$K_n = \frac{1,322}{\sqrt[3]{1,520 \cdot 1,228 \cdot 1,053}} = 1,06.$$

В отношении бюджетного производства по материалам табл. 2 можно утверждать, что в Витебском и Гомельском управлениях, ввиду преобладания интенсивных факторов, оно развивается в русле ресурсозакономного направления интенсификации. Для остальных управлений характерно ресурсоемкое направление. В хозрасчетной деятельности оно присуще лесхозам Брестского, Гродненского и Могилевского управлений. Лесному хозяйству республики в целом за исследуемый период соответствует ресурсоемкое направление интенсификации в трудозакономной, материалоемкой (фондоемкой) форме при росте отдачи единицы лесной площади.

В связи с тем, что коэффициенты степени интенсификации имеют по управлениям определенные колебания, немаловажен вопрос о соотношении доли интенсивных и экстенсивных факторов производства. В. И. Выборнов и В. С. Маврицев [1] предлагают для его решения формулу

$$И = \left( 1 - \frac{\sqrt[n]{\prod_{i=1}^n I_{pi}} - 1}{\Delta \Pi} \right) \cdot 100,$$

Таблица 2

## Показатели степени интенсификации лесного хозяйства БССР

Показатели	Областное управление лесного хозяйства						БССР
	Брест-ское	Витеб-ское	Гомель-ское	Гроднен-ское	Мин-ское	Могилев-ское	
Коэффициент степени интенсификации	0,95	1,03	1,02	0,90	0,96	0,87	0,94
	0,98	1,03	1,05	0,95	1,06	0,92	1,00
Доля интенсивных факторов, %	14,4	71,3	59,2	12,4	28,7	8,3	30,3
	37,0	57,1	57,7	30,8	64,7	22,0	50,0
Доля экстенсивных факторов, %	85,6	28,7	40,8	87,6	71,3	91,7	69,7
	63,0	42,9	42,3	69,2	35,3	78,0	50,0

Примечание. В числителе данные для лесохозяйственного производства; в знаменателе — для лесопромышленного.

где  $I$  — сводная доля интенсивных факторов;

$\Delta П$  — темпы прироста выпуска продукции,

иллюстрируя ее следующим примером. Если по отрасли объем продукции увеличился на 15 %, численность работников снизилась на 5, материальные затраты повысились на 5, а стоимость основных фондов возросла на 10 %, то сводная доля интенсивных факторов составит:

$$\left(1 - \frac{\sqrt[3]{0,95 \cdot 1,05 \cdot 1,10} - 1}{0,15}\right) \cdot 100 = 79,0 \%$$

Приведенная формула справедлива только тогда, когда темпы прироста (индекс) продукции превышают совокупный прирост ресурсов ( $0,15 > 0,0315$ ). Значит, при обратном положении доля интенсивных факторов равна нулю. Между тем, во-первых, в наших числовых данных (табл. 1) последний вариант не единичен. При этом налицо интенсивное использование рабочей силы и лесной площади. Во-вторых, даже при снижении абсолютного объема производства продукции (когда ее индекс меньше единицы) интенсификация может иметь место в том случае, когда абсолютная величина отдельных ресурсов одновременно сократилась еще в большей степени.

Ввиду того, что отдача производственных ресурсов в лесном хозяйстве изменяется по отдельным их видам разнонаправленно, попытаемся зафиксировать отклонения индексов продукции и ресурсов. Выявим их, например, для того же Минского управления, определяя разности между индексами изменения продукции и ресурсов, либо наборот.

Для лесохозяйственного производства

$$1,163 - 1,021 = 0,142; \quad 1,021 - 0,876 = 0,145;$$

$$1,208 - 1,021 = 0,187; \quad 1,053 - 1,021 = 0,032.$$

Для лесопромышленного производства

$$1,520 - 1,322 = 0,198;$$

$$1,322 - 1,228 = 0,094;$$

$$1,322 - 1,053 = 0,269.$$

Если индекс изменения величины продукции превышает индекс изменения ресурса, полученная разность отражает интенсивное использование ресурса, в обратном случае — экстенсивное. Просуммируем соот-

ветствующие разности между индексами. В лесохозяйственном производстве сумма превышений индексов ресурсов над индексом продукции составила 0,361 (0,142 + 0,187 + 0,032) против 0,145 — превышение величины индекса продукции его значения для ресурса. В лесопромышленном, соответственно 0,198 против 0,363 (0,094 + 0,269).

Таким образом, приняв общую сумму отклонений индексов за 100 %, можно выявить сводные доли интенсивных (*И*) и экстенсивных (*Э*) факторов по следующим выражениям:

$$И = \frac{\sum_{i=1}^n \Delta n p_i \cdot 100}{\sum_{i=1}^n \Delta n p_i + \sum_{j=1}^m \Delta p_j n}; \quad Э = \frac{\sum_{j=1}^m \Delta p_j n \cdot 100}{\sum_{i=1}^n \Delta n p_i + \sum_{j=1}^m \Delta p_j n},$$

где  $\Delta n p_i$  — разность (отклонение) между величиной индекса продукции и значением индекса *i*-того ресурса;

$\Delta p_j n$  — разность между величиной индекса *j*-того ресурса и значением индекса продукции;

*i* — количество видов интенсивно используемых ресурсов;

*j* — количество видов экстенсивно используемых ресурсов.

В нашем примере по лесохозяйственному производству:

$$И = \frac{0,145}{0,145 + 0,361} \cdot 100 = 28,7 \%; \quad Э = 100 - 28,7 = 71,3 \%;$$

по лесопромышленному:

$$И = \frac{0,363}{0,363 + 0,198} \cdot 100 = 64,7 \%; \quad Э = 100 - 64,7 = 35,3 \%.$$

Согласно данным табл. 2, по лесохозяйственному производству совокупная доля интенсивных факторов преобладает в Витебском и Гомельском управлениях, что подтверждают коэффициенты степени интенсификации. По лесопромышленному производству она преобладает в лесхозах Витебского, Гомельского и Минского управлений. Доля интенсивных факторов за десятую пятилетку в лесном хозяйстве БССР по лесохозяйственному производству составила 30,3 %, по лесопромышленному — 50 %. Полученные данные свидетельствуют о значительных резервах усиления интенсивных факторов в лесном хозяйстве республики.

Рассмотренные методы определения степени интенсификации производства, несмотря на их относительно условный характер, отражают реальное соотношение интенсивных и экстенсивных факторов в развитии лесного хозяйства БССР, которые в действительности сосуществуют, тесно взаимодействуют, и речь может идти о преобладании одних из них.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Выборнов В. И., Маврищев В. С. Экономическая эффективность промышленного производства. — Минск: Высшейш. школа, 1982. — 270 с. [2]. Засухин А. Т. Интенсификация производства. — М.: Экономика, 1975. — 183 с. [3]. Ноткин А. И. Социалистическое накопление (вопросы теории и планирования). — М.: Экономика, 1973. — 216 с.

Поступила 23 января 1984 г.