

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

УДК 630*6

ВЗАИМОЗАМЕЩАЕМОСТЬ РЕСУРСОВ
ПРИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Б. Н. ЖЕЛИБА

Белорусский технологический институт

В экономической литературе еще недостаточно раскрыт вопрос о взаимодействии отдельных сторон и факторов интенсификации производства. Так, задаваясь целью снизить прежде всего трудоемкость продукции и добиться улучшения использования трудовых ресурсов, нельзя не принимать в расчет, как это отразится на других параметрах — материалоемкости, фондоемкости. Если данные показатели ухудшатся, то в какой мере это допустимо. Такие вопросы встают тем более остро, что за последнее десятилетие отмечены негативные явления в нашей экономике, связанные именно со снижением фондоотдачи и ростом материалоемкости производства. Это относится и к лесному хозяйству. Поэтому рассмотрение интенсификации социалистического производства предполагает необходимость исследовать ее направления и формы.

Одна из первых попыток составить классификацию направлений и форм интенсификации была предпринята А. И. Ноткиным [4]. Варианты интенсивного развития экономики определяются в первую очередь их направлениями — ресурсоемким и ресурсоэкономным. В промышленности для ресурсоемкого направления характерно то, что экономия по одному фактору производства достигается за счет другого. К примеру, снижение трудоемкости обеспечивается ростом фондоемкости. Такое ресурсоемкое направление выступает в фондоемкой трудосберегающей форме. При ресурсоэкономном направлении, как правило, достигается экономия за счет всех факторов производства. Если в наибольшей степени достигается экономия живого труда без ухудшения использования сырья, материалов, основных фондов, то налицо трудосберегающая форма ресурсоэкономного направления [3]. В реальной действительности экстенсивный и интенсивный типы развития тесно переплетаются, они редко встречаются в чистом виде. Поэтому возник термин — преимущественно интенсивный тип расширенного воспроизводства, выражающийся в преобладании экономии затрат одних ресурсов над дополнительным расходом других. По мнению А. И. Ноткина, интенсивный тип расширенного воспроизводства, возникнув в недрах и при преобладании экстенсивного, проходит стадию преимущественно интенсивного развития, когда экономия одного ресурса достигается за счет дополнительного расхода другого при общем снижении затрат на единицу продукции, и стадию всесторонне интенсивного развития, которое осуществляется при экономии всех видов ресурсов. Тенденции взаимозамещаемости ресурсов подметил еще К. Маркс, который писал, что «масса и стоимость применяемых машин возрастает с развитием производительной силы труда, но не пропорционально росту самой производительной силы, т. е. не пропорционально увеличению количества продукта, доставляемого этими машинами» [1, с. 121]. Сказанное справедливо и для лесного хозяйства как отрасли материального производ-

Таблица 1

Лесхоз	Обеспеченность ресурсами			Выход продукции		Производительность труда рабочих		Фондовооруженность труда, тыс. р./чел.
	операционными средствами, р./га	основными производственными фондами, р./га	рабочей силой, чел./1 000 га	Сводный объем работ, р./га	Мобилизация собственных средств, р./га	по сводному объему работ, тыс. р./чел.	по мобилизации собственных средств, тыс. р./чел.	
Лиозненский	7,68	8,59	1,6	6,73	2,14	4,22	1,34	5,39
Ушачский	8,45	7,92	1,4	6,02	2,25	4,19	1,57	5,57
Глубокский	13,40	20,77	1,2	11,31	5,00	5,14	2,27	9,44
Кобринский	10,72	8,82	1,4	7,51	4,49	5,68	3,40	6,67

ства, отрасли специфической, производящей многообразие продукции и услуг. Для иллюстрации отмеченных положений обратимся к данным табл. 1. В ней отражена взаимозамещаемость ресурсов в лесохозяйственном производстве лесхозов БССР.

Глубокский и Кобринский лесхозы превосходят Лиозненский и Ушачский как по обеспеченности денежными (операционные средства), материальными (основные фонды) ресурсами, так и по выходу продукции и работ на единицу площади и производительности труда. Высокая производительность труда в Глубокском и Кобринском хозяйствах сопровождается и существенно большей его фондовооруженностью. Следовательно, в этих предприятиях в сравнении с Лиозненским и Ушачским лесхозами произошло большее замещение трудовых ресурсов материальными. Тем не менее, опережение в производительности труда у Глубокского и Кобринского лесхозов не адекватно уровню их фондообеспеченности в сопоставлении с Лиозненским и Ушачским.

Некоторые экономисты считают всесторонне интенсивное развитие практически недостижимым [2]. Другие утверждают, что практический опыт экономического развития выявил возможность перехода к этому типу расширенного воспроизводства на базе ускоренного развития научно-технического прогресса [5]. Взаимодействие факторов в системе всесторонней интенсификации выражается в неодинаковых темпах экономии живого труда и действующих средств труда. Практика показывает, что в первую очередь достигается снижение трудо- и материалоемкости производства и лишь затем можно ожидать стабилизацию и повышение фондоотдачи. Как отражение этого процесса за последние годы в нашей экономике, включая лесное хозяйство, при неуклонном росте производительности труда материалоемкость продукции оставалась почти неизменной, а фондоотдача снижалась. Такая разнонаправленность динамики результативности производства присуща и отдельным предприятиям. В табл. 2 отражены абсолютные и относительные показатели производства и их изменения по трем лесхозам Брестского производственного лесохозяйственного объединения Минлесхоза БССР за последний пятилетний период. Показатель продукции определяли как совокупность результатов всех производств, входящих в лесхоз, — лесохозяйственного, лесопромышленного и подсобных. При этом сводный объем работ при суммировании результатов приводится к продукции, имеющей товарное выражение, через коэффициент, учитывающий различия в удельном весе живого и прошлого труда в ценах 1980 г. и ценах этой продукции [6]. По данным табл. 2 можно установить рост фондовооруженности, производительности труда и снижение фондоотдачи по всем предприятиям, т. е. разнонаправленность дина-

Таблица 2

Показатели	Лесхозы		
	Барановичский	Ивацевичский	Пинский
Стоимость основных производственных фондов, тыс. р.	<u>750</u> 1 012	<u>904</u> 1 296	<u>1 056</u> 1 430
Изменение, тыс. р.	+262	+392	+374
Число рабочих, чел.	<u>231</u> 191	<u>390</u> 250	<u>186</u> 186
Изменение, чел.	-40	-140	—
Продукция, тыс. р.	<u>2 329</u> 2 455	<u>2 296</u> 2 814	<u>2 197</u> 2 799
Изменение, тыс. р.	+126	+518	+602
Фондовооруженность труда, тыс. р./чел.	<u>3,18</u> 5,30	<u>2,32</u> 5,18	<u>5,71</u> 7,69
Изменение, %	+66,7	+123,3	+34,7
Производительность труда, тыс. р./чел.	<u>9,87</u> 12,85	<u>5,89</u> 11,26	<u>11,88</u> 15,05
Изменение, %	+30,2	+91,2	+26,7
Фондоотдача, р./р.	<u>3,11</u> 2,43	<u>2,54</u> 2,17	<u>2,08</u> 1,96
Изменение, %	-21,9	-14,6	-5,8

Примечание. В числителе — данные на начало периода; в знаменателе — на конец периода.

мики относительных величин. Происходило замещение живого труда овеществленным. Но если в Пинском лесхозе фондоотдача снизилась на 5,8 % при росте производительности труда на 26,7 %, то в Барановичском при примерно таком же увеличении производительности труда (30,2 %) фондоотдача снизилась на 21,9 %. В какой мере допустимо снижение фондоотдачи (если такое происходит), т. е. экстенсивное использование средств труда за счет интенсификации живого труда, — вопрос далеко не праздный. К сожалению, снижение фондоотдачи приобрело устойчивый характер в большинстве наших отраслей материального производства, в том числе и в лесном хозяйстве. Динамика этого показателя при планировании и анализе производственной деятельности предприятий отошла к разряду второстепенных изменений. Если в настоящее время процесс снижения фондоотдачи при росте фондовооруженности труда и имеет объективные причины, то все же надо определить, насколько далеко он может заходить без относительного ущерба общим положительным результатам. В лесохозяйственном производстве нет жестких причинно-следственных связей между затратами и конечными результатами. Например, по выполненному объему работ в ценах 1980 г. можно судить о напряженности хозяйственного воздействия на лесную среду, основные результаты которого материализуются в будущем. Сопоставлять же напрямую лесной доход с ежегодными затратами нецелесообразно, ввиду присутствия фактора времени. На фоне повышающейся продуктивности лесов для общества в то же время далеко небезразлично, какой ценой оно достигнуто. Между тем, установить эту цену по названным причинам весьма сложно. Неопределенность в степени эффективности использования ресурсов может порождать необоснованные затраты. На наш взгляд, расценивание уровня интенсивности лесного хозяйства лишь по концентрации

вложенных средств характеризует типично затратный подход к его интенсификации. Поэтому установить предельно допустимый уровень фондоотдачи как своего рода границу, за которой дальнейшее вложение средств приобретает экстенсивный характер, значит сделать шаг в сторону выработки элементов противозатратного механизма.

Обратимся к данным табл. 2 по Барановичскому и Пинскому лесхозам (Ивацевичский лесхоз по своим показателям занимает промежуточное положение). Общий прирост продукции в Барановичском хозяйстве составил 126 тыс. р. Увеличение продукции за счет роста производительности труда равно $(12,85 - 9,87) \cdot 191 = 569,2$ тыс. р. Росту производительности труда в 30,2 % соответствует прирост продукции 569,2 тыс. р. Определим так называемую цену 1 % этого прироста: $569,2 : 30,2 = 18,8$ тыс. р. В случае, если бы фондоотдача не снижалась, т. е. оставалась на одном уровне, то при стоимости основных фондов 1 012 тыс. р. продукция составила бы 3 147,3 тыс. р. ($3,11 \cdot 1 012$), или больше на 692,3 тыс. р. ($3 147,3 - 2 455,0$). Тогда цена 1 % снижения фондоотдачи $692,3 : 21,9 = 31,6$ тыс. р. Установим коэффициент пересчета: $31,6 : 18,8 = 1,68$, т. е. 1 % снижения фондоотдачи эквивалентен (или компенсируется) 1,68 % роста производительности труда. Отсюда реальное изменение производительности труда по Барановичскому лесхозу равно $30,2 - 21,9 \cdot 1,68 = -6,6$ %. Это означает, что весь прирост производительности труда сведен на нет снижением фондоотдачи. Требуется установить, какое же предельно низкое значение фондоотдачи может иметь Барановичский лесхоз при заданном уровне фондовооруженности, чтобы изменение производительности труда при рассмотренном пересчете было положительным. Определим из уравнения предельно высокий коэффициент пересчета: $30,2 - 21,9x_1 = 0$; $x_1 = 1,38$. Тогда предельная цена 1 % снижения фондоотдачи: $x_2 : 18,8 = 1,38$; $x_2 = 25,9$ тыс. р. При такой цене 1 % и имеющемся проценте снижения фондоотдачи предельно допустимая потеря продукции от данного снижения составит $25,9 \cdot 21,9 = 478,0$ тыс. р. Предельно низкий уровень фондоотдачи установим следующим образом: $3 147,3 - 478 = 2 669,3$ тыс. р.; $2 669,3 : 1 012 = 2,64$ р./р. Барановичский лесхоз на конец рассматриваемого 5-летнего периода имел фондоотдачу 2,43 р./р., что существенно ниже предельно допустимой.

Проведем аналогичные расчеты для Пинского лесхоза. Увеличение продукции за счет роста производительности труда: $(15,05 - 11,88) \cdot 186 = 590$ тыс. р. Потеря продукции за счет снижения фондоотдачи: $2,08 \cdot 1 430 - 2 799 = 175,4$ тыс. р. Цена 1 % роста производительности труда: $590 : 26,7 = 22,1$ тыс. р.; то же снижения фондоотдачи: $175,4 : 5,8 = 30,2$. Коэффициент пересчета: $30,2 : 22,1 = 1,37$. Реальное изменение производительности труда: $26,7 - 5,8 \cdot 1,37 = 18,8$ %. И далее: $26,7 - 5,8x_1 = 0$; $x_1 = 4,6$; $x_2 : 22,2 = 4,6$; $x_2 = 101,2$. Допустимая потеря продукции за счет снижения фондоотдачи: $101,2 \cdot 5,8 = 575,7$ тыс. р. Предельно низкое значение фондоотдачи: $2,08 \cdot 1 430 - 575,7 = 2 398,7$ тыс. р.; $2 398,7 : 1 430 = 1,68$ р./р. Фактическая фондоотдача в лесхозе составила 1,96 р./р. Таким образом, если бы предприятие допустило снижение фондоотдачи до 1,68 р./р., то весь эффект роста производительности труда был бы «съеден» снижением этого показателя, т. е. интенсификация использования живого труда нейтрализовалась бы в негативном смысле экстенсивным применением труда, овеществленного в основных фондах. Формализуем приведенные расчеты.

Исходные данные:

$ВП_{1,2}$ — выпуск продукции соответственно на начало и конец анализируемого периода;

$\Phi_{1,2}$ — стоимость основных производственных фондов на начало и конец периода;

- $P_{1,2}$ — число рабочих на начало и конец периода;
 $ПТ_{1,2}$ — производительность труда на начало и конец периода;
 $\Phi_{0,1,2}$ — фондоотдача на начало и конец периода;
 $+\Delta ВП$ — прирост выпуска продукции;
 $+\Delta ПТ$ — прирост производительности труда;
 $-\Delta \Phi_0$ — снижение фондоотдачи.

Определяем:

- 1) увеличение продукции за счет роста производительности труда

$$+\Delta ВП_{ПТ} = (ПТ_2 - ПТ_1) P_2^*;$$

- 2) потерю продукции за счет снижения фондоотдачи

$$-\Delta ВП_{\Phi_0} = \Phi_{01}\Phi_2 - ВП_2;$$

- 3) цену 1 % прироста производительности труда

$$Ц_{ПТ} = \frac{+\Delta ВП_{ПТ}}{+\Delta ПТ};$$

- 4) цену 1 % снижения фондоотдачи

$$Ц_{\Phi_0} = \frac{-\Delta ВП_{\Phi_0}}{-\Delta \Phi_0};$$

- 5) коэффициент пересчета

$$K_n = Ц_{\Phi_0} : Ц_{ПТ};$$

- 6) реальное изменение производительности труда

$$\pm \Delta ПТ^p = +\Delta ПТ - (-\Delta \Phi_0 K_n);$$

- 7) предельный коэффициент пересчета

$$K_n^n = \frac{+\Delta ПТ}{-\Delta \Phi_0};$$

- 8) предельную цену 1 % снижения фондоотдачи

$$Ц_{\Phi_0}^n = K_n^n Ц_{ПТ};$$

- 9) предельно допустимую потерю продукции за счет снижения фондоотдачи

$$-\Delta ВП_{\Phi_0}^n = Ц_{\Phi_0}^n - \Delta \Phi_0;$$

- 10) предельную фондоотдачу

$$\Phi_0^n = \frac{\Phi_{01}\Phi_2 - (-\Delta ВП_{\Phi_0}^n)}{\Phi_2}.$$

В заключение отметим, что изменение результативности использования производственных ресурсов в лесном хозяйстве — вопрос очень важный. В лесном хозяйстве, помимо традиционных, имеются денежные и биологические ресурсы. В числе последних земельные площади, древесный запас на корню; сырьевая база побочных пользования. От их соотношений, динамики отдачи зависит, в какой мере выражены интенсивные факторы в развитии производства и где граница перехода от экстенсивного типа воспроизводства к интенсивному.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Маркс К. Капитал // Маркс К., Энгельс Ф. — Соч. — 2-е изд. — Т. 25, ч. 1. — С. 1—505. [2]. Баранов А. А. Интенсификация: экономический и социальный ас-

* При большем числе рабочих на конец периода $P_D > P_1$ принимать P_1 .

пект.—М.: Экономика, 1983.—255 с. [3]. Засухин А. Т. Интенсификация производства.—М.: Экономика, 1973.—183 с. [4]. Ноткин А. И. Темпы и пропорции социалистического воспроизводства.—М.: Экономиздат, 1961.—248 с. [5]. Системный подход при оценке экономической эффективности общественного производства / И. Г. Шилин, В. П. Евстигнеев, Б. А. Боровских и др.—М.: Наука, 1980.—191 с. [6]. Янушко А. Д., Желиба Б. Н. Показатели интенсивности лесного хозяйства // Лесн. хоз-во.—1984.—№ 9.—С. 20—24.

Поступила 24 апреля 1989 г.

УДК 658.58.003.1

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ПРОСТОЕВ ТЕХНИКИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Н. В. МУРАШКИН

Ленинградская лесотехническая академия

Внедрение в производство новой лесозаготовительной техники в условиях полного хозяйственного расчета обуславливает необходимость дальнейшего совершенствования комплексной оценки ее эффективности. Повышение социально-экономической эффективности новой техники является неотъемлемой частью интенсификации лесозаготовительного производства, так как с позиций народного хозяйства комплексный интегральный экономический и социальный эффект может быть реализован в полной мере лишь после того, как новая техника поступила в сферу ее потребления. Сфера потребления новой техники является конечной стадией, на которой выявляются конструктивные и технологические недостатки и дефекты изготовления и другие упущения проектировщиков (разработчиков) и изготовителей, а также потребителей. Здесь всесторонне раскрываются эксплуатационные свойства и качество новой техники; взвешиваются прогрессивность организации производства и дисциплины труда, уровень квалификационной подготовленности исполнителей и ремонтных рабочих, соответствие возможностей ремонтной базы и своевременность профилактического обслуживания; выявляется ее эффективность и установленный уровень цен. Вот почему система управления экономической и социальной эффективностью новой техники (НТП) должна ориентироваться на результаты, получаемые в сфере ее использования за весь период наработки ресурса.

Анализ фактической эксплуатации лесозаготовительной техники за период наработки гарантированного ресурса показывает, что экономическая эффективность ее применения резко снижается из-за простоев во время технического обслуживания и устранения технических отказов, а также необоснованного уровня цен.

На предприятиях-потребителях лесозаготовительной техники общий экономический ущерб складывается из двух составляющих: ущерб при устранении нормативного количества отказов и проводимых технических видов обслуживания механизмов за период наработки гарантированного ресурса; ущерба при устранении сверхнормативных отказов в период наработки техникой гарантированного ресурса. Последний, в свою очередь, обуславливается ущербом от непосредственного устранения этих отказов и от невыполнения определенного объема работ за время простоя техники в сверхнормативных отказах.

Методика расчета составляющих экономического ущерба приведена на схеме.

Принятые обозначения:

ΣU — общая сумма ущерба на списочный механизм, р.;