

## ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА – ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ЛЬНА

Важную роль в развитии и повышении эффективности льняной отрасли играет повышение производительности труда. Данный вопрос рассмотрим на примере сельскохозяйственного производственного кооператива (СХПК) «Батран» Череповецкого района Вологодской области. В состав этого хозяйства помимо традиционных для сельхозпредприятия служб входит цех по первичной переработке тресты.

Хозяйство имеет в своем распоряжении 3 109 га сельхозугодий, в том числе 2 499 га пашни. Из них около 90% занято посевами сельскохозяйственных культур. Посевы льна

занимают в среднем 220 га или 10% всех посевных площадей в хозяйстве.

На выращивание льна за 1999 – 2002 гг. было потрачено в среднем в расчете на гектар посева льна 2 393 руб. За данный период затраты без учета инфляции возросли в 6,3 раза, достигнув в 2003 г. 3 900 руб. на гектар. В абсолютном выражении затраты на выращивание льна в расчете на гектар посева в 2003 г. с учетом инфляции возросли по сравнению с 1999 г. в 4,2 раза. При незначительном (4%) росте затрат на оплату труда отмечен рост трудоемкости выращивания культуры (рис. 1).

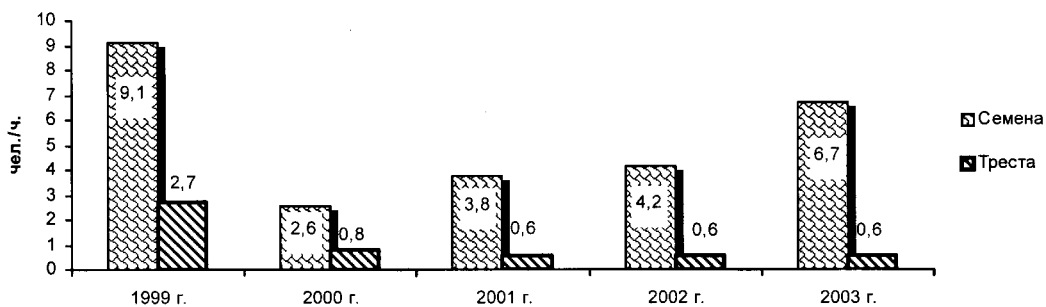


Рис. 1. Затраты труда на выращивание льна-долгунца (семена и льнотреста)

В зависимости от природных и экономических условий уровень затрат на 1 ц продукции при производстве семян льна-долгунца имеет существенные различия по годам (рис. 2). Наиболее низкими затраты на производство 1 ц льносемян были в 2000 г. (2,6 чел./ч.), а наи-

высшими – в 1999 г. ( 9,1 чел./ч.), что объясняется разным уровнем урожайности льносемян – 0,52 ц/га в 1999 г. и 1,78 ц/га в 2000 г.

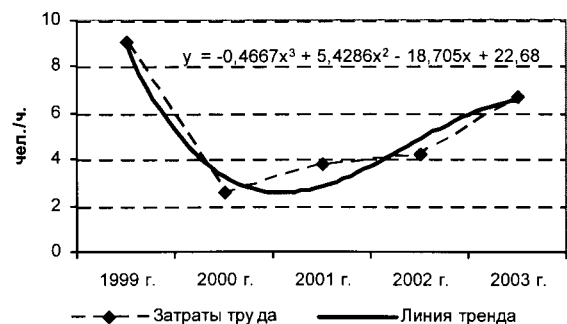


Рис. 2. Затраты труда на производство 1 ц льносемян



**Белякова**  
Наталья Александровна –  
соискатель степени к.э.н.

Изменение урожайности семян на 1 ц/га (в сторону увеличения) вызовет отклонение затрат труда на 5,04 чел./ч. (с противоположным знаком). Характер изменения затрат труда на производство центнера семян близок к полиномиальной функции третьей степени.

При производстве льняной тресты затраты труда за рассматриваемый период снизились в 4,5 раза (с 2,7 чел./ч. в 1999 г. до 0,6 чел./ч. в 2003 г.) при одновременном увеличении урожая тресты с 1 гектара посева льна-долгунца (в 3,45 раза) [рис. 3]. Увеличение урожайности льнотресты на единицу позволит сократить затраты труда в расчете на 1 ц тресты на 0,12 чел./ч. Среднее значение прямых затрат на производство льнотресты составило 1,06 чел./ч. (табл. 1).

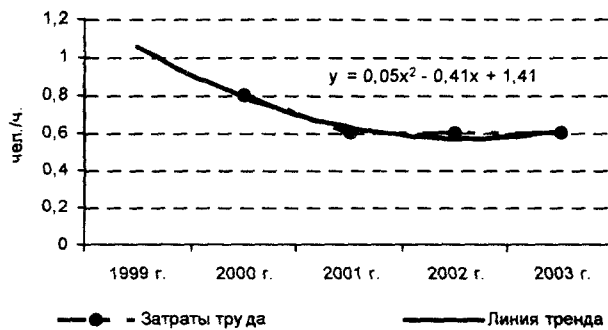


Рис. 3. Затраты труда на производство 1 ц льнотресты

Таблица 1  
Соотношение качества льнотресты и затрат труда в СХПК «Батран»

Показатель	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.
Качество тресты, номер	0,53	1,03	1,09	1,08	1,09
Затраты труда на 1 ц тресты, чел./ч.	2,7	0,8	0,6	0,6	0,6

Согласно результатам проведенных исследований, затраты труда в расчете на 1 ц тресты снижаются с повышением ее качества.

Эта зависимость (см. рис. 3) выражается уравнением:

$$y = 5,094 - 4,881x + 0,688x^2, \quad (1)$$

где:  $y$  – затраты труда на 1 ц льнотресты, чел./ч.;  
 $x$  – номер льнотресты.

Общая тенденция изменения трудоемкости производства льнотресты в сельхозпредприятии близка к параболической функции.

В хозяйстве имеется возможность дальнейшей переработки льнотресты в волокно. Из имеющегося сырья за рассматриваемый период было получено 510 тонн волокна, в том числе 70 тонн длинного (табл. 2). Средний номер длинного волокна 8,9, а короткого – 2,6. На рынке такое волокно не пользуется спросом, так как для производства тканей высокого качества номер длинного волокна должен быть не менее 12.

Таблица 2  
Динамика производства льноволокна

Показатели	Годы				
	1999	2000	2001	2002	2003
Производство волокна, всего, тонн	80	123	131	121	55
в т.ч. длинного волокна, тонн	11	14	19	16	10
в т.ч. короткого волокна, тонн	69	109	122	105	45
Средний номер длинного волокна	8,65	8,72	9,35	8,71	8,95
Средний номер короткого волокна	2,57	2,54	2,55	2,57	2,45

На стадии переработки тресты в льноцехе расчет производительности труда проводился как соотношение объема производства и численности работающего персонала с учетом качества произведенного волокна.

Из данных табл. 3 следует, что амплитуда колебаний значений производительности труда в льнопереработке находится в пределах от 2,16 т/чел. (1999 год) до 4,05 т/чел. (2001 год)

Таблица 3

Динамика производительности труда в СХПК «Батран»

Год	Объем Производства волокна, тонн	Численность работников, чел.	Средний номер волокна	Коэффициент соотношения качества волокна к уровню 1999 г.	Производительность труда (с учетом качества волокна) гр.1×гр. 4 ÷ гр. 2
1999	80	37	3,41	1,0	2,16
2000	123	35	3,24	0,95 (3,24 ÷ 3,41)	3,33
2001	131	33	3,47	1,02	4,05
2002	121	34	3,38	0,99	3,52
2003	55	25	3,63	1,07	2,37

при среднем значении 3,09 т/чел. За исследуемый период производительность труда возросла на 9,7% при увеличении среднего номера волокна на 0,22.

Для выявления резервов повышения эффективности использования трудовых ресурсов в льняной отрасли были отобраны пять факторов (максимально возможное количество для анализа в рассматриваемом отрезке времени), наиболее сильно влияющих на результаты производительности труда (Y) в льноцехе:

- ⇒ площадь посевов льна-долгунца ( $x_1$ ), га;
- ⇒ средний номер тресты, переданной на переработку ( $x_2$ );
- ⇒ объем полученного волокна ( $x_3$ ), тонн;
- ⇒ средний номер полученного волокна ( $x_4$ );
- ⇒ выход льноволокна из льнотресты ( $x_5$ ), %.

Инструментом анализа был принят метод корреляционно-регрессионного анализа.

Дифференциация показателей и проведенные расчеты позволили получить многофакторное уравнение производительности труда в льноцехе следующего вида:

$$Y = 0,005 x_1 + 3,745 x_2 + 0,021 x_3 - 0,495 x_4 - 0,004 x_5. \quad (2)$$

Коэффициент детерминации данной модели показывает, что 99,74% вариации рентабельности от реализации льноволокна связаны с вариацией факторов, входящих в уравнение (2).

Каждый коэффициент уравнения измеряет среднее по совокупности отклонение результативного признака от его средней величины при отклонении влияющего фактора от своей средней величины на единицу его измерения. Но при условии, что все прочие факторы, входящие в уравнение регрессии, закреплены на средних значениях и не меняются. К примеру, отклонение от средней величины номера переработанной тресты вызовет отклонение производительности труда на 3,75 т/чел. с тем же знаком. То есть повышение качества тресты приводит к увеличению производительности труда в отрасли. Если

объемы производства волокна увеличатся на одну тонну, то производительность труда возрастет на 0,021 т/чел.

Матрица парных коэффициентов позволила установить сильную связь между уровнем производительности труда и всеми факторами, за исключением показателя «средний номер волокна». Поэтому вышеуказанные связи были исследованы более подробно.

Взаимосвязь производительности труда с площадью посева льна-долгунца выражается уравнением:

$$Y = -3,918 + 0,033 x_1. \quad (3)$$

То есть увеличение площади посева льна-долгунца на 1 гектар вызовет отклонение производительности труда на 0,033 т/чел. с тем же знаком (+). Коэффициент корреляции равен 0,56, что характеризует связь этих факторов как сильную, а корреляционное отношение показывает, что с площадью посева льна связаны на 30,9% вариации результативного признака.

Но этот фактор не является определяющим в силу того, что существуют другие факторы, оказывающие влияние на уровень производительности труда.

Уравнение регрессии производительности труда и объема произведенного волокна имеет вид:

$$Y = 0,83 + 0,022 x_3. \quad (4)$$

Это означает, что в среднем по данной совокупности увеличение объема волокна от средней величины на 1 тонну даст рост производительности труда на 0,022 т/чел. Наличие этой связи естественно, так как уровень производительности труда зависит от объема произведенной продукции. Коэффициент корреляции равен 0,91, что характеризует связь этих факторов как сильную.

Взаимосвязь производительности труда с номером тресты, переданной на переработку, выражается следующим уравнением:

$$Y = -1,435 + 4,335 x_2. \quad (5)$$

Отсюда: повышение качества тресты, поступающей на переработку, на один сортономер вызовет повышение производительности труда на 4,335 т/чел. С вариацией влияющего признака связано 29,05% вариации производительности труда.

Взаимосвязь производительности труда с коэффициентом выхода волокна из тресты выражается уравнением:

$$Y = 2,479 + 0,018 x_5 \quad (6)$$

Следовательно, увеличение коэффициента выхода волокна из тресты на 1% вызовет рост производительности труда на 0,018 т/чел. Коэффициент корреляции равен 0,540, что характеризует связь этих факторов как сильную.

Таким образом, в результате проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

⇒ В 1999 – 2003 гг. отмечено снижение трудоемкости выращивания семян льна-долгунца на 35%. Среднее значение затрат труда на 1 ц льносемян за рассматриваемый период составило 5,3 чел./ч. Изменение урожайности семян на 1 ц/га (в сторону увеличения) вызовет отклонение затрат труда на 5,04 чел./ч. с противоположным знаком. Изменение затрат труда на производство центнера семян по характеру близко к полиномиальной функции третьей степени.

⇒ При производстве льняной тресты затраты труда за рассматриваемый период

снизились в 4,5 раза при одновременном увеличении урожая тресты с 1 гектара посева льна-долгунца в 3,45 раза. Увеличение урожайности льнотресты на единицу позволит сократить затраты труда в расчете на 1 ц тресты на 0,12 чел./ч. Среднее значение прямых затрат на производство льнотресты составило 1,06 чел./ч., и с повышением качества льнотресты затраты снижаются. Общая тенденция изменения трудоемкости производства льнотресты в хозяйстве за рассматриваемый период близка к параболической функции.

⇒ На стадии переработки тресты среднее значение производительности труда составило 3,09 т/чел. За исследуемый период производительность труда в льноцехе возросла на 9,7% при увеличении среднего номера волокна на 0,22.

⇒ Результаты исследований, проведенных методом корреляционно-регрессионного анализа, показывают, что производительность труда по исследуемой совокупности данных обусловлена изменениями следующих факторов: площади посева льна-долгунца, качества тресты, поступающей на переработку, объема производства волокна, параметров выхода волокна из тресты. Рост этих показателей, за исключением среднего номера волокна, должен способствовать увеличению результативного фактора.