

АЛЛОКАТИВНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
РЕСУРСОВ В ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

С. Н. Сазонов, Д. Д. Сазонова

Всероссийский научно-исследовательский институт использования
техники и нефтепродуктов Россельхозакадемии, г. Тамбов, Россия

Анализ аллокативной эффективности позволяет судить о том, является ли использование того или иного ресурса избыточным, оптимальным или недостаточным при сложившихся ценах на рынке ресурсов и конечной продукции, а также доступном уровне для данной совокупности производителей технологий и организации производства продукции [1-3].

Для оценки аллокативной эффективности использования ресурса в настоящей работе использована функция предельного продукта (предельной (маржинальной) производительности ресурса) [1]. Функция предельного продукта i -того ресурса (MP_i) представляет собой первую частную производную производственной функции по этому ресурсу и показывает, на сколько единиц увеличится результирующая переменная Y , если объем затрат этого ресурса возрастет на одну единицу (достаточно малую) при неизменных объемах остальных ресурсов.

Оптимальное значение переменного ресурса X_i (при условии, что значения остальных ресурсов постоянны и зафиксированы на средних уровнях) удовлетворяет равенству $MP_i = P_i$, где P_i – стоимость единицы i -того ресурса. Если в производственной функции ресурс представлен не в физическом, а в денежном исчислении, то, естественно, последнее равенство будет иметь вид $MP_i = 1$. Значения ресурса X_i , удовлетворяющие неравенству $MP_i > P_i$ (или $MP_i > 1$ – в случае денежной оценки ресурса), свидетельствуют о недоиспользовании ресурса: увеличение ресурса приведет к увеличению прибыли. Значения ресурса X_i , удовлетворяющие неравенству $MP_i < P_i$ (или $MP_i < 1$), свидетельствуют об избыточном использовании ресурса: прибыль можно увеличить уменьшением использования ресурса.

По результатам мониторинга деятельности фермерских хозяйств Тамбовской области [4-9] получено следующее аналитическое описание производственной функции, отражающей результаты их деятельности в 2001-2012 гг.:

$$Y = 4,94 \cdot X_1^{0,11} \cdot X_2^{0,197} \cdot X_3^{0,321} \cdot X_4^{0,125} \cdot X_5^{0,244} \cdot X_6^{0,204}, \quad (1)$$

где X_1 – площадь пашни, га; X_2 – количество единиц техники (тракторы, ком-

байны и грузовые автомобили), шт.; X_3 – затраты на приобретение топливо-смазочных материалов, тыс. р.; X_4 – затраты на приобретение запасных частей, тыс. р.; X_5 – затраты на приобретение семян, удобрений и прочих материалов, оплату услуг сторонних организаций, тыс. р.; X_6 – количество работников в хозяйстве, чел.; Y – объем товарной продукции, тыс. р.

Результаты анализа функций предельных продуктов, представляющих собой первые производные функции (1) по каждому из анализируемых ресурсов при постоянных (средних) значениях остальных, приведены в таблице 1.

Анализируя полученные материалы, установлено, что использование основных производственных ресурсов в обследованных фермерских хозяйствах является аллокативно неэффективным. Задача определения оптимального ресурсного обеспечения фермерского хозяйства при условии, что все рассмотренные выше ресурсы аллокативно эффективны, сводится к нахождению максимума производственной функции (1) при равенстве предельного продукта i -того ресурса его стоимости.

Используя обоснованные цены ресурсов [2] представленных в производственной функции в физическом исчислении, поставленную задачу можно записать в следующем виде:

$$Y = 4,94 \cdot X_1^{0,11} \cdot X_2^{0,197} \cdot X_3^{0,321} \cdot X_4^{0,125} \cdot X_5^{0,244} \cdot X_6^{0,204} \rightarrow \max \quad (2)$$

при условии

$$\begin{cases} 0,543 \cdot X_1^{-0,89} \cdot X_2^{0,197} \cdot X_3^{0,321} \cdot X_4^{0,125} \cdot X_5^{0,244} \cdot X_6^{0,204} = 0,377 \\ 0,973 \cdot X_1^{0,11} \cdot X_2^{-0,803} \cdot X_3^{0,321} \cdot X_4^{0,125} \cdot X_5^{0,244} \cdot X_6^{0,204} = 9,9 \\ 1,586 \cdot X_1^{0,11} \cdot X_2^{0,197} \cdot X_3^{-0,679} \cdot X_4^{0,125} \cdot X_5^{0,244} \cdot X_6^{0,204} = 1 \\ 0,618 \cdot X_1^{0,11} \cdot X_2^{0,197} \cdot X_3^{0,321} \cdot X_4^{-0,875} \cdot X_5^{0,244} \cdot X_6^{0,204} = 1 \\ 1,2051 \cdot X_1^{0,11} \cdot X_2^{0,197} \cdot X_3^{0,321} \cdot X_4^{0,125} \cdot X_5^{-0,756} \cdot X_6^{0,204} = 1 \\ 1,008 \cdot X_1^{0,11} \cdot X_2^{0,197} \cdot X_3^{0,321} \cdot X_4^{0,125} \cdot X_5^{0,244} \cdot X_6^{-0,796} = 9,2 \end{cases} \quad (3)$$

Решение этой задачи методом Лагранжа дает единственную точку (55,7; 3,8; 61,3; 23,9; 46,6; 4,2). Полученная критическая точка является точкой условного локального (также глобального) максимума функции (2) при системе ограничений (3).

Таблица 1 – Величина предельного продукта факторов (ресурсов) производства

Факторы (ресурсы)	Средняя производительность ресурса (выручка на единицу затрат ресурса), тыс. р.	Функция предельного продукта $MP_i = d_i \cdot X_i^{b_i - 1}$	Величина предельного продукта (MP_i) при среднем значении ресурса, тыс. руб.
X_1	1,045	$7,05 \cdot X_1^{-0,89}$	0,115
X_2	38,039	$17,13 \cdot X_2^{-0,803}$	7,494
X_3	2,321	$10,01 \cdot X_3^{-0,679}$	0,745
X_4	5,885	$9,27 \cdot X_4^{-0,875}$	0,736
X_5	8,131	$13,87 \cdot X_5^{-0,756}$	1,984
X_6	53,255	$18,86 \cdot X_6^{-0,796}$	10,864

Таким образом, применение всех производственных ресурсов будет аллокативно эффективным, если фермерское хозяйство имеет расчетное ресурсное обеспечение, приведенное в таблице 2. При этом расчетная выручка от реализации произведенной продукции при этом составит 191 тыс. р.

Таблица 2 – Расчетные оптимальные параметры ресурсного обеспечения

Факторы (ресурсы)		Оптимальное значение
X_1	Площадь пашни, га	55,7
X_2	Количество техники (тракторы, комбайны и грузовые автомобили), шт.	3,8
X_3	Затраты на приобретение ТСМ, тыс. р.	61,3
X_4	Затраты на приобретение запасных частей, тыс. р.	23,9
X_5	Затраты на приобретение семян, удобрений и прочих материалов, оплату услуг сторонних организаций, тыс. р.	56,6
X_6	Количество работников в хозяйстве, чел.	4,2

Библиографический список

- 1 Эпштейн, Д. Б. Аллокативная эффективность использования ресурсов сельхозпредприятиями // АПК : экономика, управление. – 2006. – № 3. – С. 39-42.
- 2 Сазонова, Д. Д. Аллокативная эффективность использования производственных ресурсов в фермерских хозяйствах / Д. Д.Сазонова, С. Н.Сазонов // Экономика : вчера, сегодня, завтра. – 2013. – № 3-4. – С.33-54.
- 3 Sazonov S. and Sazonova D. Development of Peasant Farms in Central Russia // Comparative Economic Studies. – 2005. – Т. 47. – № 1. – Pp. 101-114.
- 4 Сазонова, Д. Д. Оснащенность крестьянских (фермерских) хозяйств Тамбовской области основными средствами производства / Д. Д. Сазонова, С.

Н. Сазонов // Никоновские чтения. – 2003. – № 8. – С. 308-311.

5 Сазонов, С. Н. Эффективность использования нефтепродуктов в фермерских хозяйствах / С. Н. Сазонов, В. В. Остриков // Сельский механизатор. – 2012. – № 10. – С. 32-33

6 Сазонова, Д. Структура и динамика доходов и расходов в крестьянских (фермерских) хозяйствах // АПК : экономика, управление. – 2004. – № 2. – С. 53-62.

7 Сазонова, Д. Д. Результаты мониторинга фермерских хозяйств / Д. Д. Сазонова, С. Н. Сазонов – Тамбов : НЭАЦентр КФХ, 2005. – 114 с.

8 Сазонова, Д. Д. Влияние приоритетного национального проекта «Развитие АНК» на результаты деятельности фермерских хозяйств / Д. Д. Сазонова, С. Н. Сазонов – Тамбов : НЭАЦентр КФХ, 2008. – 130 с.

9 Сазонов С. Н., Сазонова Д. Д., Попова О. Н. Обеспечение нефтепродуктами фермерских хозяйств // Наука в центральной России. – 2013. – № 1. – С. 44-50.