

**Овчинникова Наталья Геннадьевна**  
Ovchinnikova Natalia Gennadevna  
Goncharova Svetlana Nikolaevna

Московский государственный университет технологий и управления  
Доцент/The senior lecturer

**Гончарова Светлана Николаевна**

Ростовский государственный строительный университет  
The Rostov state building university  
The Moscow state university of technologies and managements  
Доцент/The senior lecturer  
E-Mail: donong160875@yandex.ru

## **Оценка производственного потенциала сельскохозяйственных предприятий**

### Estimation of industrial potential of the agricultural enterprises

**Аннотация:** Возможность предприятия по производству продукции характеризуется совокупностью органически взаимосвязанных ресурсов сельскохозяйственного производства. Нарушение сбалансированности ресурсов приводит, как правило, к снижению их отдачи. В этом случае полностью используются только дефицитные ресурсы. Достижение сбалансированности ресурсного потенциала возможно на основе непрерывного регулирования соответствия между количественными и качественными характеристиками составляющих его элементов.

**The Abstract:** The opportunity of the enterprise on production is characterized by set of integrally interconnected resources of an agricultural production. Infringement of equation of resources leads, as a rule, to decrease in their feedback. In this case scarce resources are completely used only. Achievement of equation of resource potential probably on the basis of continuous regulation of conformity between quantitative and qualitative characteristics of elements making it.

**Ключевые слова:** Производственный потенциал, кинетическая производственная функция, объем валового производства сельскохозяйственной продукции, площадь сельскохозяйственных угодий, производственный потенциал, эффективность использования ресурсов.

**Keywords:** Industrial potential, kinetic production function, volume of total manufacture of agricultural production, the area agricultural угодий, industrial potential, efficiency of use of resources.

\*\*\*

Определяющее влияние на устойчивое социо-эколого-экономическое развитие территориальных образований оказывает уровень использования природных ресурсов в целом и земельных в частности.

Производство сельскохозяйственной продукции является жизненной необходимостью любой социально-экономической системы. Одной из самых важных задач, стоящих перед сельским хозяйством, является надежное обеспечение населения продуктами питания, а про-

мышленности – сырьем. Решение этой задачи, с одной стороны, является необходимым условием нормального функционирования национальной экономики, а с другой – представляет собой в настоящее время чрезвычайно сложную проблему.

Учитывая, что любое материальное производство (в том числе и сельскохозяйственное) представляет собой процесс преобразования ресурсов в продукты, особенно важное значение имеют вопросы формирования ресурсов, их взаимосвязь, взаимодействие и эффективность использования. Вопросы повышения эффективности управления ресурсами (формирования, распределения и использования) требуют постоянного изучения, являются необходимым условием экономического роста и эффективного функционирования экономики. Недавно целый ряд исследователей под «теорией максимальной эффективности» понимают «теорию оптимального распределения ресурсов».

Дифференциация сельскохозяйственных предприятий, усилившаяся за годы экономических реформ, объективно обусловила необходимость обоснования специфических подходов к управлению ресурсами хозяйствующих субъектов с разным уровнем ресурсного потенциала. В этой связи особую актуальность приобретают вопросы повышения эффективности использования производственных ресурсов, решение которых создает объективную основу выхода сельскохозяйственных предприятий на качественно новый уровень их функционирования.

Объективные производственные возможности предприятия по производству продукции отражает производственный потенциал. Поэтому в основу его определения должна быть положена производственная функция, отражающая зависимость валового производства продукции от величины затраченных ресурсов. Построение же производственной функции основано на обработке значительного объема статистических данных по совокупности сельскохозяйственных предприятий.

Общепринято, что какую-либо обработку статистических данных надо производить только в однородных группах наблюдений. Данные статистической отчетности, применяемые в экономических исследованиях, отличаются своей неоднородностью.

Разбиение исходной совокупности на однородные подмножества осуществляется методами (процедурами) кластерного анализа. Рассмотрим, методику, предложенную Смагиным Б.И. [2].

Анализ однородных совокупностей (кроме методологических требований) позволяет обнаружить тот факт, что внутри разных кластеров имеют место существенно различные взаимосвязи между анализируемыми признаками.

Поэтому мы считаем, что кластерный анализ должен предшествовать построению многофакторных вероятностно-статистических моделей.

Операцией, предшествующей проведению кластерного анализа, является стандартизация всех переменных. Эта процедура необходима, так как все признаки должны быть приведены к сопоставимому виду путем исключения единиц измерения.

Одним из наиболее важных вопросов при проведении кластерного анализа является выбор тех признаков, по которым проводится классификация предприятий.

В основу должны быть положены те факторы, которые определяют значение резуль- тивного показателя. В нашем случае резуль- тивным показателем является объем валовой продукции, следовательно, этими переменными должны быть объемы ресурсов и их уровни интенсивности.

Для анализа производства сельскохозяйственной продукции нами была выбрана кинетическая производственная функция.

$$Y = a \cdot \prod_{j=1}^n x_j^{\alpha_j} \cdot e^{a_j x_j} \quad (1)$$

где: Y - объем валового производства сельскохозяйственной продукции, тыс.руб.;

x1 - площадь сельскохозяйственных угодий, га;

x2 - среднегодовое количество работников, человек;

x3 - среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.;

x4 - размер оборотных средств, тыс. руб.

Логические принципы, лежащие в основе построения кинетической производственной функции, заключаются в следующем.

Пусть для выпуска продукции требуются n видов ресурсов.

Обозначим через Y объем выпускаемой продукции, а через Xj (j = 1,2,..., n) - затраты ресурса j-го вида.

Тогда  $Y=f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ .

Если увеличить затраты j-го ресурса на величину  $\Delta X_j$ , то при неизменных объемах других ресурсов количество выпускаемой продукции будет равно  $f(x_1, x_2, \dots, X_j + \Delta X_j, \dots, x_n)$ , а прирост объема выпускаемой продукции, обусловленный дополнительным увеличением затрат ресурса j-го вида

$$\Delta Y = f(x_1, x_2, \dots, x_j + \Delta x_j, \dots, x_n) - f(x_1, x_2, \dots, x_j, \dots, x_n).$$

Как известно, величина  $Y/x_j$  представляет собой среднюю производительность j-го ресурса.

Для кинетической производственной функции:

$$\Delta Y = \left( \frac{Y}{x_j} + a_j Y \right) \Delta x_j ; j = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

т.е. прирост продукции, обусловленный дополнительным увеличением затрат ресурса j-го вида прямо пропорционален произведению средней производительности этого ресурса и достигнутому уровню валового производства на величину дополнительных затрат.

Зависимость между объемом производимой продукции и величиной затраченных ресурсов описывается кинетической производственной функцией [Смагин].

Данная функция отличается большой гибкостью и удовлетворительно описывает основные производственно-технологические взаимосвязи аграрного производства.

Кроме того, наиболее часто используемая производственная функция Кобба - Дугласа является ее частным случаем.

Отметим, что коэффициент эластичности кинетической производственной функции по j-му ресурсу равен  $E_j = \alpha_j + a_j x_j$ .

В экономическом анализе существенное значение имеют процедуры сравнения и исследования взаимосвязей между фактическим и теоретическим уровнями результативного показателя.

Пусть  $Y_i$  и  $Y_j$  соответственно фактический и уровень валового производства для  $i$ -го предприятия, а  $\hat{Y}$  - среднее значение валового производства в анализируемой совокупности.

Легко видеть, что указанные величины связаны между собой следующим равенством:

$$Y_i - \hat{Y} = (Y_j - \hat{Y}) - (Y_i - Y_j) \quad (3)$$

Левая часть приведенного равенства отражает общее отклонение фактического значения результативного показателя от среднего по совокупности.

Первое слагаемое в правой части равенства определяет отклонение теоретического уровня валового производства от среднего по совокупности и вызвано объективными условиями, при которых работает данное предприятие.

Второе же слагаемое, представляющее собой разность между фактическим объемом валового производства и его теоретическим уровнем (если не обоснована специфичность работы предприятия) - умелым или неумелым использованием объективных возможностей.

Эту разность правильнее рассматривать как показатель качества работы предприятия.

Если разность  $Y_i - \hat{Y}$  положительна, то это означает, что  $i$ -е предприятие использовало имеющиеся ресурсы с более высокой эффективностью, чем в среднем по совокупности.

Отрицательное же отклонение свидетельствует о том, что данное предприятие работает явно ниже своих возможностей.

Кроме того, вычислим величину  $A_i$ , представляющую собой отношение фактического значения валового производства к его теоретическому значению, т.е.  $A_j = Y_i / Y_j$ .

Величина  $A_j = 1, 2, \dots, n$  ( $n$  - количество предприятий в анализируемой совокупности) по своей сути представляет собой индекс эффективности использования ресурсов на  $i$ -м предприятии.

Следует, однако, отметить, что рассчитанный таким образом индекс эффективности использования ресурсов определяется при среднем уровне управления и организации производства.

Следовательно, стопроцентная эффективность означает не максимальный, а только средний уровень использования ресурсов, и имеются значительные резервы ее повышения.

Особый интерес вызывает анализ работы предприятия с показателем:

$$a^* = \max a.$$

В анализируемой совокупности данное предприятие характеризуется наивысшей эффективностью использования ресурсов.

Учитывая, что данная группа хозяйств является однородной (нет существенных отличий в наличии ресурсов и интенсивности их использования), мы считаем возможным применить коэффициент  $a^*$  в качестве эталона эффективности использования ресурсов для предприятий, образующих данный кластер.

Поэтому, наряду с производственной функцией (1), введем в рассмотрение функцию, отличающуюся от вышеуказанной лишь значением коэффициента  $A$ , который вычислим по формуле  $B = A a^*$ .

Полученную функцию мы и будем называть производственным потенциалом:

$$ПП = \prod_{j=1}^4 x_j^{A_j} e^{A_j x_j} \quad (4)$$

Данная функция будет отражать возможный объем продукции, который в состоянии произвести то или иное предприятие, входящее в данную совокупность при наличии имеющихся в его распоряжении ресурсов  $X_j$  ( $j = 1, 2, 3, 4$ ).

В общем случае (для любой производственной функции, отличной от кинетической), следует использовать зависимость:

$$m = Vf(X), \quad (5)$$

где  $f(X)$  - производственная функция, а  $X$  - вектор ресурсов.

Прямым показателем степени использования производственного потенциала является отношение фактически достигнутых результатов к его возможной (нормативной) величине.

Так как значение производственного потенциала определяется формулой (5), то эффективность использования производственного потенциала ( $\Xi$ ) можно вычислить по формуле:

$$\Xi = \frac{Y}{ПП} = \frac{a}{a^*} \quad (6)$$

где  $a$  и  $a^*$  — соответственно фактический и нормативный индексы эффективности использования ресурсов.

Применение данной формулы позволит определить эффективность использования производственного потенциала различных ресурсов.

Например, увеличение площади сельскохозяйственных угодий, не сопровождающееся соответствующим (связанным с требованиями технологии производства) увеличением других ресурсов (основных производственных фондов, минеральных и органических удобрений, средств защиты растений, трудовых ресурсов), приводит к нарушению технологических требований, и, как следствие, - к сокращению объема производства. Таким образом, снижается отдача от использования земли. В целях увеличения объема производимой сельскохозяйственной продукции и повышения эффективности производства необходимо существенно увеличить затраты основных производственных ресурсов в расчете на единицу площади.

Кроме того, следует особо отметить, что процесс реформирования сельского хозяйства привел к такому состоянию, когда значительная часть основных средств, числящаяся на балансе сельскохозяйственных предприятий (в первую очередь это основные производственные фонды животноводческого назначения), не принимает участия в процессе производства продукции. В силу этого значительная часть основных производственных фондов, числящаяся на балансе сельскохозяйственного предприятия, вовсе не связана с его производственной деятельностью.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Гончарова С.Н.* Оценка ресурсного потенциала предприятий и интенсивности производства АПК: Монография / ООО «АзовПечать». – Азов, 2005. – 108 с.
2. *Смагин Б.И.* Кинетическая производная функция как основа описания закономерностей сельскохозяйственного производства / Б.И. Смагин / Научные основы функционирования и управления АПК. Научные труды НАЭКОР. Вып. 6. Том 3. М: МСХА, 2002. С. 258-264.
3. Овчинникова Н.Г. Социо-эколого-экономическое моделирование процессов управления земельными ресурсами в сфере сельскохозяйственного производства // Terra economicus. – 2011. – Т.9, № 3, ч.2. – 0,5 п.л.