

УДК 338:631.115

**С. Н. Косников**

Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего профессионально образования «Кубанский государственный аграрный университет», ул. Калинина, 13, 350044 Краснодар, Российская Федерация, 8 (960) 477 11 99, sn\_03@rambler.ru

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

В статье рассматриваются подходы к экономической оценке эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения в специализированных организациях. Оценка состоит из следующих этапов: выбор кластерообразующих показателей, слабо коррелирующих между собой; проверка совокупности на предмет «выбросов»; построение кластеров; определение резульгитивных и факториальных показателей производственных функций; построение производственных функций по каждому кластеру; анализ полученных результатов. Проведённая экономическая оценка предприятий Краснодарского края, производящих зерно, дала возможность выделить пять кластеров, существенным образом отличающихся друг от друга по уровню использования земельных ресурсов. Анализ производственных функций позволил определить факторы, влияющие на эффективность производства. Применение данного подхода позволяет наглядно дифференцировать организации по уровню использования земельных ресурсов, определить степень влияния ресурсов на резульгитивный показатель производства, выработать мероприятия по повышению эффективности их использования.

**Ключевые слова:** оценка земель; экономическая эффективность; производственный потенциал; земельные ресурсы; кластерный анализ; производственная функция.

Табл. 4. Библиогр.: 4 назв.

**S. N. Kosnikov**

Kuban State Agrarian University, 13, Kalinina str., 350044 Krasnodar, Russian Federation,  
8 (960) 477 11 99, sn\_03@rambler.ru

## **ECONOMIC EVALUATION USE OF AGRICULTURAL LAND USE IN SPECIALIZED ORGANIZATIONS OF AGRICULTURE SECTOR IN KRASNODAR REGION**

The article studies the approaches to assessing the economic efficiency of agricultural land use in specialized organizations. The evaluation consists of the following steps: the selection of cluster-performance, weakly correlated with each other; checking the number for “emission”; cluster-building; determining the effectiveness and factorial indicators of production functions; the construction of production functions for each cluster; the analysis of the economic ends. The economic evaluation of Krasnodar region enterprises producing grain allowed to identify five clusters significantly different from each other in terms of land use. The analysis of the production functions makes it possible to determine the pouring factors influencing the efficiency of production. The use of this approach helps differentiate the organization in terms of land use, determine the degree of influence-sharing resources for efficient indicator production, perfect the measures of the efficiency while employing them.

**Key words:** land evaluation; economic efficiency; production capacity; land resources; cluster analysis; production function.

Table 4. Ref.: 4 titles.

**Введение.** Проблемы эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения являются основной частью государственной земельной политики РФ. Повышение эффективности использования земельных ресурсов базируется на создании организационных, социальных и экономических условий, которые обеспечивают организацию рационального землепользования, сохранение почвенного плодородия, защиту земель от деградации и, как результат, развитие устойчивого сельскохозяйственного производства. Поэтому определение критериев эффективности использования земель и установление показателей и методов экономической оценки, эффективности использования сельскохозяйственных земель в условиях изменяющейся аграрной экономики имеют особую значимость.

В систему оценки земли включаются два понятия: бонитировка почвы и экономическая оценка земли. Бонитировка почв — это сравнительная оценка почв по их плодородию, проводимая при сопоставимых уровнях агротехники и интенсивности земледелия. Экономическая оценка земли характеризует её ценность как средства производства в сельском хозяйстве. В отличие от бонитировки, земля в данном случае оценивается не как природное тело, а как средство производства в неразрывной связи с экономическими условиями хозяйствования [1].

В современной литературе встречаются следующие основные показатели экономической оценки земли: урожайность сельскохозяйственных культур; стоимость валовой и товарной продукции, валового и чистого дохода, прибыль в расчёте на 1 га сельскохозяйственных угодий или пашни; окупаемость затрат в земельные ресурсы; дифференциальный доход и рентабельность производства продукции. К дополнительным показателям эффективности использования земли относятся: производство продукции растениеводства (зерна, сахарной свёклы, подсолнечника и др.), свиноводства в натуральном выражении в расчёте на 100 га пашни; производство

молока, мяса крупного рогатого скота (далее — КРС) в расчёте на 100 га сельхозугодий или на 100 га посевов зерновых культур [2].

**Методология и методы исследования.** Экономическую оценку эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения более целесообразно проводить по совокупности специализированных организаций, предварительно объединив их в однородные группы (кластеры).

Основным требованием к исходным данным при кластерном анализе является отсутствие или низкая степень корреляции показателей между собой [3]. На основе корреляционного анализа организаций, специализирующихся на производстве зерна, выделены следующие кластерообразующие показатели: урожайность зерновых, стоимость валовой продукции на 1 га сельскохозяйственных угодий, окупаемость затрат в земельные ресурсы, дифференциальный доход и балл бонитета.

Для исключения сезонных колебаний урожайности использованы средние значения за период с 2011-го по 2013 год. Совокупность предприятий была подвергнута анализу на предмет «выбросов». Предприятия, значительно отличающиеся от всех, были исключены (ОАО «Агрообъединение “Кубань”» Усть-Лабинского района, ОАО «Кавказ» Староминского района, ЗАО «Агрофирма “Полтавская”» Красноармейского района, ГП «Правобережный» Темрюкского района, ЗАО «Тимашевец» Тимашевского района и др.).

В качестве метода кластеризации выбран метод *k*-средних. Проведённый анализ позволил разделить всю совокупность организаций на пять кластеров.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Полученные кластеры существенно отличаются по эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения. В первый кластер вошли 26 организаций, в которых балл бонитета и урожайность имеют наибольшие значения в расчёте на одну организацию (таблица 1).

Т а б л и ц а 1. — Технологическая эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения в среднем на организацию, 2013 год

Показатель	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	Кластер 5
Количество организаций, ед.	26	106	42	39	91
Средний балл бонитета	79,2	78,5	78,4	77,6	77,1
Площадь сельскохозяйственных угодий, тыс. га	11,9	5,6	2,9	3,6	3,8
Посевная площадь, га					
зерновых	5489,0	2858,7	1481,1	1947,4	1866,1
сахарной свёклы	682,7	211,5	73,5	—	44,7
подсолнечника	1114,4	608,2	372,2	274,8	526,2
Урожайность, ц/га					
зерна	61,0	55,4	51,4	46,4	39,5
сахарной свеклы	544,1	494,4	472,9	—	415,0
подсолнечника	33,7	28,4	25,5	21,7	23,2
Валовой сбор, тыс. т					
зерна	32,9	15,9	7,4	9,4	7,5
сахарной свеклы	36,9	10,8	3,2	—	2,0
подсолнечника	3,7	1,7	0,9	0,6	1,2
Поголовье, голов					
КРС	3177,0	653,0	38,0	201,0	276,0
коров	1185,0	266,0	7,0	71,0	100,0
свиней	213,0	210,0	—	—	77,0
овец и коз	19,0	16,0	—	—	0,0
Произведено, т					
молока	75311,2	15362,6	489,4	2998,6	5303,1
мяса свиней	302,3	321,9	—	—	104,6
мяса КРС	5,8	16,1	0,7	53,0	—

Валовая продукция, приходящаяся на 1 га сельскохозяйственных угодий, в первом кластере больше на 19,5 тыс. р., чем в организациях второго кластера, и в 2 раза больше, чем в организациях пятого кластера. Уровень рентабельности в организациях первого кластера на 10—20% выше, чем в организациях, вошедших в другие кластеры (таблица 2).

Проведённый анализ показал, что в первый кластер вошли организации, использующие земельные ресурсы сельскохозяйственного назначения с максимальной эффективностью.

При проведении экономической оценки эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения особый интерес

вызывает анализ организаций, вошедших в каждый кластер, целью которого является определение зависимости между результатом производственной деятельности и основными ресурсами. В качестве результирующего показателя в данном исследовании выбран валовой доход. Следует отметить, что, в зависимости от цели исследования, результирующий показатель может быть изменён на стоимость валовой продукции, чистый доход, стоимость товарной продукции или прибыль.

Данную задачу можно осуществить путём расчёта производственной функции. Наиболее распространённой является производственная функция Кобба—Дугласа, которая

Т а б л и ц а 2. — Экономическая эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения в специализированных организациях Краснодарского края, 2013 год

Показатель	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	Кластер 5
Приходится на 1 га сельскохозяйственных угодий, тыс. р.:					
валовой продукции	59,5	40,0	32,9	32,5	25,4
валового дохода	27,4	17,4	16,3	12,7	8,9
чистого дохода	14,8	8,7	8,4	6,5	4,2
товарной продукции	54,3	38,1	32,7	32,8	24,6
прибыли	12,0	8,7	8,2	5,9	4,8
Приходится на 1 га пашни, тыс. р.:					
валовой продукции	60,8	41,2	33,0	33,1	26,9
валового дохода	28,0	17,8	16,6	13,0	9,4
чистого дохода	15,1	8,7	8,6	6,6	4,4
товарной продукции	55,5	39,3	33,4	33,4	26,0
прибыли	12,1	8,3	7,3	6,0	4,9
Получено на 100 га пашни, ц:					
зерна	2937,0	2811,6	2602,1	2781,0	2112,4
сахарной свёклы	3186,3	1966,4	1135,1	—	554,3
подсолнечника	321,8	312,6	334,1	177,6	345,4
мяса свиней	2,6	5,9	—	—	3,0
Получено на 100 га с/х угодий, ц:					
молока	631,4	272,5	16,9	83,9	139,1
мяса КРС	—	0,3	—	1,5	—
Приходится валового дохода, тыс. р.:					
на 1 работника	768,9	696,4	684,2	681,6	521,3
на 1 р. основных производственных фондов	0,80	0,86	1,71	0,75	1,12
на 1 р. производственных оборотных фондов	0,55	0,56	1,06	0,49	0,50
Уровень рентабельности, %:					
по чистому доходу	35,5	26,4	26,3	25,0	16,1
по прибыли	39,3	28,2	27,6	24,6	17,4

хорошо описывает производственно-технологические зависимости в самых различных областях производственной деятельности. Поэтому естественно предположить, что логические предпосылки, лежащие в основе её построения, адекватно отражают производственно-технологические особенности производства продукции [4].

Таким образом, используя теорию производственных функций, можно объективно оценить эффективность производства, которая зависит от обеспеченности производства различными ресурсами и от степени влияния каждого ресурса на результат производ-

ства. Эффективность производства можно рассчитать по формуле

$$Y = a_0 \cdot x_1^{a_1} \cdot x_2^{a_2} \cdot x_3^{a_3} \cdot x_4^{a_4},$$

где  $Y$  — валовой доход, млн р.

$x_1$  — площадь пашни, га;

$x_2$  — среднегодовая численность работников, чел.;

$x_3$  — среднегодовая стоимость основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения, тыс. р.;

$x_4$  — среднегодовая стоимость производственных оборотных фондов, тыс. р.

Определить степень влияния ресурса на валовой доход можно как среднюю эффективность использования данного ресурса. Этот показатель не является постоянной величиной, а зависит от уровня обеспеченности организаций ресурсами, так как объём валового дохода обусловлен совместным влиянием всех производственных ресурсов и характером их влияния на результативный показатель, что отражается величиной показателя степени при каждой переменной. Коэффициентом эластичности ресурса для производственной функции Кобба—Дугласа является показатель степени при переменной.

Построенные производственные функции объясняют изменение факторов в более чем 91% случаев, что говорит о высокой степени корреляции (таблица 3).

Анализ производственных функций позволяет сделать вывод, что кластеры характеризуются различной эффективностью ресурсов. Так, для организаций первого кластера увеличение площади пашни на 1% приводит к росту валового дохода на 0,477%, численности работников — на 0,191%, а основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения — на 0,213%. Фактор «производственные оборотные фонды» в первом кластере является статистически незначимым. Однако по мере снижения эффективности использования земельных ресурсов степень влияния данного фактора увеличивается. В организациях четвёртого

кластера увеличение производственных оборотных фондов на 1% приводит к росту валового дохода на 0,284%.

Таким образом, при оценке эффективности использования ресурсов необходимо учитывать степень влияния каждого фактора на эффективность производства. Этого можно достичь путём определения доли влияния затрат данного ресурса на валовой доход по формуле

$$\varepsilon_i = \frac{a_i}{E} ВД_i,$$

где  $\varepsilon_i$  — эффективность использования  $i$ -го ресурса, тыс. р.;

$a_i$  — коэффициент эластичности  $i$ -го ресурса;

$E$  — сумма коэффициентов эластичности;

$ВД_i$  — валовой доход на единицу  $i$ -го ресурса, тыс. р.

Данный методический подход позволяет определять эффективность использования ресурса в случае, если увеличение затрат любого ресурса сопровождается некоторым ростом объёма валового производства.

Рассмотрим оценку эффективности использования ресурсов в специализированных организациях агропромышленного комплекса Краснодарского края (таблица 4).

**Заключение.** Расчёты позволяют сделать выводы, что организации первого кластера используют производственные ресурсы

Т а б л и ц а 3. — Оценка влияния факторов на валовой доход в специализированных сельскохозяйственных организациях Краснодарского края, 2013 год

Наименование	Производственные функции	Коэффициент детерминации ( $R^2$ )	Сумма коэффициентов эластичности ( $E$ )
Кластер 1	$Y = 53,5 \cdot x_1^{0,477} \cdot x_2^{0,191} \cdot x_3^{0,213}$	0,925	0,881
Кластер 2	$Y = 38,3 \cdot x_1^{0,589} \cdot x_2^{0,196} \cdot x_3^{0,115}$	0,944	0,900
Кластер 3	$Y = 36,8 \cdot x_1^{0,480} \cdot x_2^{0,189} \cdot x_3^{0,053} \cdot x_4^{0,193}$	0,965	0,915
Кластер 4	$Y = 16,9 \cdot x_1^{0,311} \cdot x_2^{0,138} \cdot x_3^{0,070} \cdot x_4^{0,284}$	0,913	0,803
Кластер 5	$Y = 53,3 \cdot x_1^{0,411} \cdot x_2^{0,168} \cdot x_3^{0,039} \cdot x_4^{0,170}$	0,933	0,788

Т а б л и ц а 4. — Эффективность использования ресурсов в специализированных организациях Краснодарского края по кластерам, 2013 год

Показатель	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	Кластер 5
Приходится валового дохода, тыс. р.:					
на 1 га пашни	15,16	11,65	8,71	5,03	4,90
на 1 работника	166,69	151,66	141,33	117,14	111,15
на 1 р. основных производственных фондов	0,19	0,11	0,10	0,07	0,06
на 1 р. производственных оборотных фондов	—	—	0,22	0,17	0,11

с максимальной эффективностью. Валовой доход на 1 га пашни составил 15,16 тыс. р., а степень влияния пашни на валовой доход составляет 54%. Производительность труда в организациях первого кластера выше на 10—33%, чем в организациях других кластеров, а фондоотдача выше в 1,5 и более раз.

Таким образом, применение методов кластерного анализа совместно с построением производственных функций позволяет не только оценить эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения, но и выявить степень влияния ресурсов на эффективность производства, определить упущенные возможности, всесторонне изучить причины этого и на данной

основе выработать меры, направленные на максимальное использование земельных ресурсов в частности и ресурсного потенциала в целом.

#### Список цитируемых источников

1. Экономика отраслей АПК / И. А. Минаков [и др.]. М. : КолосС, 2004. 464 с.
2. Мухина И. А. Экономика организации (предприятия). М. : Флинта, 2010. 322 с.
3. Луценко Е. В., Коржаков В. Е. Некоторые проблемы классического кластерного анализа // Вестник Адыгейского государственного университета. 2011. № 2.
4. Смагин Б. И. Экономический анализ и статистическое моделирование аграрного производства : моногр. Мичуринск : МичГАУ, 2007. 153 с.

Поступила в редакцию 14.05.2015.