

УДК 332.14

А. Е. Сенникова

ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ им. И.Т. Трубилина», Краснодар, e-mail: alina-senn@mail.ru

Н. Х. Ворокова

ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ им. И.Т. Трубилина», Краснодар, e-mail: v.nodira@gmail.com

**РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ
ОБЪЕМА И СТРУКТУРЫ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ
НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Ключевые слова: эффективность, прогнозирование, результат, факторы, сельское хозяйство.

Работа посвящена теоретическим аспектам применения экономико-математических методов для повышения эффективности функционирования аграрных организаций. В условиях становления рыночной экономики особую актуальность приобрела проблема эффективного управления активами, в том числе основными средствами, которые являются частью экономических ресурсов, занимают значительный удельный вес в структуре имущества, соответственно, их наличие и состояние играют немаловажную роль в хозяйственных процессах, протекающих в организациях различных форм собственности. В условиях ограниченности финансовых ресурсов и высокой степени изношенности основных средств важное значение приобретает формирование организацией учетной политики относительно привлечения инвестиций и обновления основного капитала. Основные средства организации, задействованные в производственном процессе, влияют на результаты деятельности. С использованием корреляционно-регрессионного анализа, на основании которого можно прогнозировать результативность показателей хозяйствующих субъектов, выявлено влияние факторов на результат производства в сельском хозяйстве. Следовательно, повышения эффективности использования основных средств оказывает непосредственное влияние на конечный финансовый результат деятельности аграрных организаций.

А. Е. Sennikova

FSBEI HE «Kuban GAU them. I.T. Trubilina», Krasnodar, e-mail: alina-senn@mail.ru

N. Kh. Vorokova

FSBEI HE “Kuban GAU them. I.T. Trubilin “, Krasnodar, e-mail: v.nodira@gmail.com

**REGRESSION ANALYSIS OF VOLUME
INFLUENCE AND STRUCTURE OF FIXED ASSETS
ON THE EFFICIENCY OF AGRICULTURAL PRODUCTION**

Keywords: efficiency, forecasting, result, factors, agriculture.

The work is devoted to the theoretical aspects of the application of economic and mathematical methods to improve the efficiency of the functioning of agricultural organizations. In the conditions of the formation of a market economy, the problem of effective asset management has acquired particular relevance, including fixed assets that are part of economic resources, occupy a significant share in the structure of property, respectively, their presence and state play an important role in economic processes occurring in organizations of various forms of ownership. In the context of limited financial resources and a high degree of depreciation of fixed assets, it becomes important to form an organization of an accounting policy regarding attracting investments and updating fixed capital. Fixed assets of the organization involved in the production process affect the results of activities. Using the correlation-regression analysis, on the basis of which it is possible to predict the performance of economic entities' indicators, the influence of factors on the result of production in agriculture has been revealed. Consequently, increasing the efficiency of the use of fixed assets has a direct impact on the final financial result of the activities of agricultural organizations.

В экономике сельскохозяйственных организаций Краснодарского края наметилась тенденция интегрирования агропромышленных формирований, направленная на ликвидацию неплатежеспособных организаций и обеспече-

ние роста эффективности сельскохозяйственного производства.

Рост экономической эффективности использования основных средств во многом зависит от их рационального состава и структуры. Оптимальное соот-

ношение основных средств по отраслям аграрного производства, рациональное соотношение доли активной и пассивной части основных средств, необходимый состав машин, оборудования, транспортных средств способствует достижению наиболее высоких результатов производства продукции, повышению эффективности использования основных средств и в целом сельскохозяйственного производства. Повышение эффективности, рост капитальных вложений в сельском хозяйстве ставят новые задачи в качестве обоснования объемов и структуры основных фондов для каждого хозяйствующего субъекта. Важной задачей сельского хозяйства является дальнейший рост производства продукции и повышение ее эффективности. Известно, что для осуществления процесса производства необходимо наличие и соединение в определенных пропорциях основных ресурсов.

При планировании объемов капитальных вложений в аграрном секторе экономики России являются показатели фондообеспеченности и фондоемкости, рассчитываемые как для отдельных видов сельскохозяйственных культур и видов аграрной продукции, так и для имеющих почвенно-климатических зон.

Цель приобретения предполагает использование основных средств хозяйствующего субъекта в процессе функционирования (а не перепродажа): для производства продукции, оказания услуг, реализации товаров, сдачи в аренду, административных целей. В эту группу основных фондов включаются активы, поддерживающие основные средства в рабочем состоянии. В процессе решения этих задач краеугольным камнем становятся вопросы правильного определения объектов купли-продажи и их стоимости.

В нынешних условиях Краснодарский край входит в число десяти ведущих регионов России по объему ВРП. Показатель ВРП на душу населения, рассчитанный в текущих ценах, в регионе на 7,9% превышает медианный показатель в стране. ВРП Краснодарского края в 2018 г. превысил показатель 2017 г. на 5,3%. По всем отраслям имеет место прирост ВРП в размере от 0,9% до 28%. Что касается продукции сельского

хозяйства, рост в 2018 г. по сравнению с 2017 г., при оценке продукции в текущих ценах, составил 5,1%, при значительном снижении данного показателя в 2017 г. В сравнении с 2016 г. на 1,8%.

При прогнозировании уровня фондоемкости и фондообеспеченности в сельскохозяйственном производстве является изучение фактического уровня данных показателей в разрезе почвенно-климатических зон.

Эффективность использования основных средств определяется результатами производства, которые достигаются живым трудом, использующим в своей деятельности данные средства производства. Такой подход предполагает сопоставление эффекта с совокупностью используемых основных фондов. Эффект выражается в величине произведенной и проданной продукции и прибыли.

В трудах ученых-экономистов нет единого критерия, который бы характеризовал достаточно объективно эффективность использования основных средств. Поэтому, при ее изучении применяют такие показатели как фондоотдача, фондоемкость, прибыль, производительность труда, фондовооруженность и другие. Применение целого ряда экономических показателей позволяет вскрыть различные резервы роста эффективности использования основных средств.

Значительный прирост выручки в аграрном производстве в современных условиях нельзя обеспечить без увеличения основных средств. Увеличение капитальных вложений в сельское хозяйство, повышение эффективности их использования ставят новые задачи экономического обоснования объемов и структуры основных средств для отдельных муниципальных образований, природно-экономических зон, районов, производственных типов сельскохозяйственных организаций с учетом индустриализации, углубления специализации аграрного производства.

Важнейшей задачей сельского хозяйства является дальнейший рост производства продукции и повышение его эффективности. Известно, что для осуществления процесса производства необходимо наличие и соединение в определенных пропорциях основных ресурсов: земли, труда и средств производства.

Общая характеристика результативных и факторных показателей.

Показатель	Среднее значение	Среднее квадратическое отклонение	Коэффициент вариации, %
Выручка на 1 га сельхозугодий, тыс. руб.	62,92	16,55	26,3
Фондообеспеченность, руб./га	60,67	14,74	24,3
Затраты труда на 1 га сельхозугодий, чел.-ч	57,76	16,23	28,1
Оплата на 1 среднегодового работника, руб.	328,3	54,83	16,7

Так как каждое предприятие по-разному обеспечено ресурсами и используются они с разной степенью эффективности и интенсивности, то наибольших результатов можно добиться только при их рациональном сочетании. К тому же с течением времени может меняться как роль, так и степень влияния отдельных факторов.

Для количественной характеристики влияния совокупности факторов на результаты сельскохозяйственного производства в настоящее время применяется ряд статистических методов. Наилучшие результаты могут быть получены при использовании методов корреляционного и регрессионного анализа, если учитываются все необходимые ограничения, при которых использование этих методов допустимо.

В качестве основного результативного показателя работы аграрных организаций нами была взята выручка от продажи продукции в расчете на один гектар сельскохозяйственных угодий (y_1). Величина выручки является результатом воздействия почвенно-климатических, организационно-экономических и технологических факторов производства.

Для исследования отобраны следующие важнейшие факторы: среднегодовая стоимость основных средств на 1 га сельхозугодий x_1 , руб., величина затрат труда x_2 , чел.-ч на 1 га сельскохозяйственных угодий, уровень оплаты труда на среднегодового работника x_3 , руб.

Так как применение регрессионного анализа правомерно проводить только по однородной совокупности хозяйств, то вначале была дана оценка ее однородности. Большинство статистиков связывает однородность с нормальным распределением. Вследствие того, что по всем показателям наблюдаемое значение критериев $n\omega^2$ и chi – квадрат Пирсона

оказалось значительно меньше критического 5%-ном уровне значимости, изучаемую совокупность хозяйствующих субъектов можно считать статистически однородной. Об этом же свидетельствует величина коэффициентов вариации. Считается, что если коэффициенты вариации меньше 33,0%, то это свидетельствует о нормальности распределения и однородности изучаемой совокупности.

Данные таблицы показывают, что между хозяйствами имеются довольно значительные различия в уровне фондо- и трудообеспеченности, уровне оплаты труда. Соответственно такие различия наблюдаются и в уровне результативных показателей – выхода продукции с единицы площади.

Предварительный анализ парных коэффициентов корреляции, показывающих направление и тесноту связи между изучаемыми результативным и факторными признаками, показывает существование довольно тесной и статистически значимой корреляционной зависимости. Величина парных коэффициентов корреляции между факторами меньше 0,6, соответственно, мультиколлинеарность в представленной модели отсутствует. Множественное уравнение регрессии имеет вид:

$$Y = 0,815 \cdot x_1^{0,694} \cdot x_2^{0,018} \cdot x_3^{0,35}$$

Уравнение объясняет 70,1% колеблемости выручки, в том числе фондообеспеченность 52,6%, затраты труда 17,6%. Все коэффициенты регрессии статистически значимы. Сумма коэффициентов регрессии (эластичности) составляет 1,092, т.е. при увеличении каждого фактора на 1% величина выручки в расчете на один гектар площади сельскохозяйственных угодий возрастает почти на 1,1%. Полученное уравнение позволяет найти возможный выход продукции в

каждом хозяйстве или группе хозяйств при сложившейся величине основных факторов, степень использования факторов производства, резервы увеличения производства продукции при изменении одного или нескольких факторов.

Один и тот же объем продукции может быть получен при различном сочетании факторов производства, т.е. один фактор может быть в определенных пределах замещен другим. Наибольший интерес представляют нормы заменимости живого труда основными средствами.

Современное состояние сельского хозяйства оставляет желать лучшего. Россия по уровню техники в сельском хозяйстве отстает от передовых стран мира. Очень мало сельскохозяйственных угодий в России обрабатываются по технологиям сберегающего земледелия.

При среднем уровне фондо-и трудообеспеченности 1 руб. дополнительных основных средств способствует сокращению затрат труда в размере 0,49 чел.-ч. Расчеты показывают, что для замещения одного среднегодового работника необходимы дополнительные основные фонды в размере 4,1 тыс. руб. если же учесть, что существующие фонды в основном направлены на повышение производительности труда работников, непосредственно занятых производством продукции, а их доля в общих затратах труда составляет в на-

стоящее время 61,0%, то для высвобождения одного среднегодового работника из сельскохозяйственного производства необходимы дополнительные вложения в основные средства. Следует учитывать также, что с дальнейшим повышением фондооснащенности нормы замещения живого труда основными фондами довольно быстро увеличиваются в связи с тем, что замещать приходится технически все более и более вооруженный труд.

Таким образом, важнейшим условием становления и развития рыночного механизма в аграрном секторе экономики России является оптимальное наличие и структура основных фондов, способные обеспечить бесперебойное выполнение необходимых видов работ. Центр тяжести необходимо переносить не на рост основных фондов, а на отдачу от функционирующих, на обеспечение максимальной отдачи от тех средств, которые уже вложены и которые вкладываются.

Для дальнейшего повышения продуктивности земли и производительности труда в аграрных организациях Краснодарского края необходимо увеличивать капиталовложения в основные средства и на этой основе улучшать культуру земледелия. В прогнозировании эффективности этого важного мероприятия определенную помощь может оказать взаимозаменяемость основных факторов производства.

Библиографический список

1. Агаев А.Е., Жминько А.Е. Планирование и прогнозирование: сущность, виды и классификация // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 2-2. С. 215-219.
2. Ворокова Н.Х., Сенникова А.Е. Совершенствование регионального размещения сельскохозяйственного производства // Экономика и предпринимательство. 2019. № 7 (108). С. 413-416.
3. Ворокова Н.Х. Экономическая сущность издержек производства и себестоимости продукции. В сборнике: Актуальные вопросы экономики и экономической безопасности на макро-и микроуровнях: сборник статей Международной научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов. 2019. С. 106-111.
4. Жминько А.Е. Озова Б.Х. Статистическая оценка поисковых запросов // Научное обозрение. 2016. №12. С. 175-179.
5. Ляховецкий А.М., Сенникова А.Е., Суслов А.И. Типологические модели использования производственных ресурсов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2012. №34. С. 40-46.
6. Назарова В.М., Жминько А.Е. Оценка интеграции e-invoicing // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых. 2016. С. 1083.
7. Сенникова А.Е. Моделирование процесса оценки ресурсного обеспечения сельскохозяйственных предприятий для поддержки принятия управленческих решений: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Ростов н/Д, 2012.