

УДК 338.43:633.1

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

*Воронина А.В., студентка 4 курса экономического факультета
Научный руководитель – Александра Н.Р., кандидат
экономических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *зерновое производство, эффективность, факторы, корреляционно-регрессионный анализ.*

Представлены результаты корреляционно-регрессионного анализа рентабельности производства зерна сельскохозяйственных предприятий конкретной зоны региона.

Проблема повышения экономической эффективности является первостепенной, следовательно, важной задачей является определить, какие факторы оказывают решающее значение на уровень рентабельности зернового производства [1, 2].

Нами проведено корреляционно-регрессионное исследование влияния ряда факторов на рентабельность производства зерна 44 сельскохозяйственных предприятий Восточной зоны Ульяновской области. В качестве факторов, влияющих на исследуемую переменную, выбраны девять показателей. Результативный признак (Y) – рентабельность зернового производства. В результате проведенного корреляционно-регрессионного исследования выявлена тесная взаимосвязь между исследуемой переменной и факторами [3, 4].

Матрица парных коэффициентов корреляции между признаками (Таблица 1) показывает, что между уровнем рентабельности производства зерна и урожайностью зерновых культур существует заметная связь ($r_2 = 0,459$). Наибольшая связь с эффективностью зерновой отрасли имеет уровень цены реализации 1 ц зерна ($r_1 = 0,564$). Слабая прямая связь корреляция наблюдается между результативным признаком и затратами на производство зерна ($r_7 = 0,312$).

В результате решения задачи было получено следующее уравнение множественной линейной регрессии, описывающее влияние выбранных факторов на уровень рентабельности производства зерна:

$$Y = - 50,21 + 0,114X_1 + 2,078X_2 + 32,857X_3 - 6,918X_4 - 3,861X_5 - 7,657X_6 - 4,556X_7 - 8,408X_8 - 2,815X_9.$$

Таблица 1 – Матрица парных коэффициентов

Факторы		Рентабельность производства, %
X_1	цена реализации 1 ц зерна (руб.)	0,564
X_2	урожайность зерновых и зернобобовых культур (ц/га)	0,459
X_3	затраты труда на 1 га (тыс. чел.-ч)	-0,007
X_4	производственные затраты на оплату труда в расчете на 1 га посевов зерновых и зернобобовых культур (тыс. руб.)	-0,194
X_5	производственные затраты на семена в расчете на 1 га посевов зерновых и зернобобовых культур (тыс. руб.)	-0,118
X_6	производственные затраты на удобрения в расчете на 1 га посевов зерновых и зернобобовых культур (тыс. руб.)	-0,192
X_7	производственные затраты на химические средства защиты растений в расчете на 1 га посевов зерновых и зернобобовых культур (тыс. руб.)	-0,002
X_8	производственные затраты на нефтепродукты в расчете на 1 га посевов зерновых и зернобобовых культур (тыс. руб.)	-0,065
X_9	производственные затраты на содержание основных средств в расчете на 1 га посевов зерновых и зернобобовых культур (тыс. руб.)	-0,312

Коэффициенты регрессии показывают, что при увеличении цены реализации 1 ц зерна на 100 руб. рентабельность производства повышается в среднем на 11 процентных пунктов. Рост урожайности зерновых и зернобобовых культур на 1 ц/га влияет на повышение эффективности отрасли на 2,07 процентных пунктов. Положительное влияние данного фактора на формирование результативного признака обусловлено тем, что с ростом урожайности зерновых культур затраты на производство 1 ц зерна снижаются. Рост затрат на оплату труда, семена, удобрения и содержание основных средств, напротив, способствуют снижению эффективности отрасли. Это свидетельствует о том, что в условиях сель-

скохозайственных организаций Ульяновской области дополнительные затраты на возделывание зерновых культур не окупаются. С ростом прямых затрат труда на 1 га посевов зерновых и зернобобовых культур на 1 тыс. чел.-ч уровень рентабельности зерна увеличивается на 32,85 процентных пунктов.

Проверка значимости и надежности коэффициентов регрессии осуществляется по t-критериям Стьюдента. Анализируемый коэффициент считается значимым, если его t-критерий по абсолютной величине превышает 2,00, что соответствует уровню значимости 0,05. В нашем примере имеем для коэффициентов b_1 , b_2 , b_4 и b_6 следующие показатели критерия Стьюдента: $tb_1 = 4,35$; $tb_2 = 3,35$; $tb_4 = 2,58$ и $tb_6 = 3,09$. Следовательно, данные переменные являются значимыми.

Значение множественного коэффициента корреляции, характеризующего тесноту линейной связи между результативным признаком и совокупностью рассматриваемых переменных, составляет 0,706, что указывает на высокую тесноту связи построенной модели.

Коэффициент детерминации, показывающий долю вариации результативного признака Y под влиянием факторных признаков X, свидетельствует о том, что на 49,9% вариация рентабельности производства зерна обусловлена влиянием цены реализации 1 ц зерна, урожайности зерновых и зернобобовых культур, уровнем производственных затрат и прямых затрат труда, а остальные 50,1% – влиянием остальных неучтенных факторов.

Проверка адекватности и значимости построенной модели осуществляется на основании критерия Фишера. Фактическое значение Фишера $F_{\text{факт}} = 3,76$ значительно выше табличного значения $F_{\text{табл.}} = 2,16$. Это свидетельствует о надежности полученных результатов.

Анализ остатков позволяет судить о том, что в 20 сельскохозяйственных предприятиях нерационально используются факторы, так как в них фактическая рентабельность производства зерна ниже предсказанной. Доля таких предприятий составляет 45,5 % совокупности. В 24 предприятиях фактическая рентабельность выше прогнозируемой, следовательно, эти предприятия рационально используют исследуемые факторы.

Корреляционно-регрессионный анализ показал, что для повышения уровня рентабельности производства зерна в сельскохозяйственных организациях Восточной зоны Ульяновской области необходимо повышать урожайность зерновых культур, уровень специализации и цену реализации 1 ц продукции [5]. Первостепенное значение их трех факторов имеет цена реализации зерна.

Библиографический список:

1. Александрова, Н. Р. Оценка эффективности использования инновационного потенциала сельскохозяйственных предприятий / Н. Р. Александрова // Устойчивое развитие сельских территорий: теоретические и методологические аспекты : материалы II Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – Ульяновск, 2016. – С.11-16.
2. Александрова, Н. Р. Инновационные технологии – основа интенсификации производства зерна / Н. Р. Александрова // Столыпинские чтения. Агробизнес в устойчивом развитии сельской местности : материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Ульяновск : УГСХА, 2013. - С. 7-11.
3. Александрова, Н. Направления интенсификации зернового производства Ульяновской области / Н. Александрова // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2011. - № 3. - С. 45-46.
4. Александрова, Н. Р. Современный уровень и экономическая эффективность интенсификации зернового производства Ульяновской области / Н. Р. Александрова // Молодежь и наука XXI века : материалы III Международной научно-практической конференции. – Ульяновск : УГСХА, 2010. - С. 10-15.
5. Долгова, И. М. Сельский микрокластер - инновационный путь развития сельского хозяйства / И. М. Долгова, Н. Р. Александрова // Проблемы устойчивого развития экономики России в условиях мирового кризиса : материалы Международной конференции. – Балашиха : Де-По, 2013. - С. 293-308.

RESEARCH OF FACTORS OF ECONOMIC EFFICIENCY OF GRAIN PRODUCTION

Voronina A.V.

Key words: *grain production, efficiency, factors, correlation and regression analysis.*

The results of correlation and regression analysis of the profitability of grain production of agricultural enterprises in a particular zone of the region are presented.