

УДК 65.011.4:633.854.78

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПОДСОЛНЕЧНИКА НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

СТЕПАНОВА Татьяна Александровна

кандидат экономических наук, доцент

РЫЧАКОВ Назар Евгеньевич

обучающийся

Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петр I

г. Воронеж, Россия

В статье рассмотрены пути повышения эффективности производства подсолнечника.

Ключевые слова: эффективность производства, аналитическая группировка, корреляционно-регрессионная модель, многофакторный дисперсионный анализ.

В современном мире производство подсолнечника занимает не мало важную роль, а для Российской Федерации и вовсе стратегическое значение. На таблице ниже заметно, что подсолнечник является главным элементом движения агропромышленных комплексов большинства районов, в том числе и районов Воронежской области.

Таким образом актуальность темы не вызывает сомнений, так как исследование статистических показателей помогает оценивать и прогнозировать эффективность и проблемы. Все это необходимо для принятия решений на региональном уровне.

По полученные статистическим данным, которые были предоставлены статистическим

управлением Воронежской области мы выяснили, что посевная площадь растет (ср. темп прироста составил 2,37%), а урожайность и валовой сбор снижаются (-3,73% и -1,4% соответственно), таким образом на предприятиях замечено экстенсивное производство. По приведенным выше данным мы можем сделать вывод, что выручка растет более медленно (11,98%), чем себестоимость (18,24%). Поэтому уровень рентабельности с 2020 по 2024 снизился на -10,35 процентных пункта.

Для выявления путей повышения эффективности производства подсолнечника, нами была проведена аналитическая группировка взаимосвязи между ценой реализации подсолнечника и уровнем рентабельности.

Таблица 1

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГРУППИРОВКА ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ЦЕНОЙ 1ц РЕАЛИЗОВАННОГО ПОДСОЛНЕЧНИКА И УРОВНЕМ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ

Группы	Предприятия.	Пр. зат. на 1 га пос.п-ка, руб.	Урожай п-ка, ц/га	Трудоём. 1ц п-ка, чел/час	Цена 1ц реализ. п-ка, руб	Кол-во реализ. п-ка на 1 х-во, ц	Ур. Рент., %
До 2902,53	4	67377	14,6	0,42	2429,30	19819,5	18,1
2902,53-3773,99	9	55496	26,8	0,38	3366,77	48350,9	47,3
3773,99-4645,45	9	101771	27,8	0,33	4216,01	14042,3	48,6
Свыше 4645,45	3	44683	29,1	0,19	4957,89	68492,7	78,8
Итого	25	58536	23,5	0,37	3792,09	33851,8	53,9

Выполнив группировку, мы заметили, что между ценой реализованного подсолнечника и уровнем рентабельности есть прямая связь – чем выше цены, тем выше эффективность производства. Предприятия, реализовавшие продукцию по высоким ценам (свыше 4645,45) получили большую

рентабельность по сравнению с аутсайдерами. (78,8% и 18,1%).

Исключая факторы корреляционно-регрессионной модели, методом пошаговой регрессии (удаляя по одному фактору), мы получили окончательную улучшенную модель приведенную ниже.

Таблица 2

УЛУЧШЕННАЯ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННАЯ МОДЕЛЬ УРОВНЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПОДСОЛНЕЧНИКА ПО ПРЕДПРИЯТИЯМ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	p-значение
Y-пересечение	3,598934532	29,72422048	0,121078	0,904837831
Урожайность подсолнечника, ц/га (X1)	1,391015077	0,4820679	2,885516	0,009144766
Себестоимость 1ц реализованного подсолнечника, руб. (X3)	-0,007247187	0,006064021	-11,9511	0,000000000146 ...
Уд. вес затрат на подсолнечник в затратах на растениеводства, % (X6)	-0,708436657	0,396060708	-1,78871	0,088820957
Цена 1ц реализованного подсолнечника, руб. (X8)	0,005854168	0,0067235	8,707024	0,0000000307...

Полученная модель показывает влияние каждого фактора на уровень рентабельности подсолнечника, это следует из уравнения регрессии:

$$Y=3,599+1,391*x1-0,007*x3-0,708*x6+0,0059*x8$$

Коэффициент x1 показывает, что повышение урожайности подсолнечника на 1 ц/га уровень приведет к увеличению уровня рентабельности на 1,391%.

Коэффициент x3 говорит об повышении себестоимости 1ц реализованного подсол-

нечника на 1 руб., из-за этого уровень рентабельности снизится на -0,007%.

Коэффициент x6 показывает нам, что при повышение удельного веса затрат на подсолнечник в затратах на растениеводства уровень рентабельности снизится на -0,708%.

Коэффициент x8, цена 1ц реализованного подсолнечника, руб., при повышение на 1 руб., уровень рентабельности увеличился на 0,005%.

Тесноту зависимости в целом по модели покажем в таблице 4.

**РЕГРЕССИОННАЯ СТАТИСТИКА
И МНОГОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ**

Показатели		Значения			
Множественный R		0,954124191			
R-квадрат		0,910352972			
Нормированный R-квадрат		0,892423566			
Стандартная ошибка		21,31669122			
Наблюдения		25			
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>
Регрессия	4	92287,63	23071,91	50,77	0,000000000339
Остаток	20	9088,03	454,40		
Итого	24	101375,66			

Полученные результаты показали, что построенное уравнение множественной регрессии характеризуется высокой зависимостью. На основании множественного R (0,954) можно сделать вывод, что теснота связи всех факторов высокая, близкая к функциональной. Следовательно, модель отлично показывает изменение уровня рентабельности подсолнечника в изучаемой совокупности предприятий.

При нормированном коэффициенте R-квадрат равно (0,910), можно утверждать, что факторы модели позволили объяснить вариацию уровня рентабельности подсолнечника на 95,4%, а не учтенных факторов приходится всего 4,6%.

Стандартная ошибка не превышает 30% от среднего уровня рентабельности подсолнечника, что показывает надежность модели.

Для пушей оценки влияния факторов на показатель проведем многофакторный дисперсионный анализ, приведённый в таблице 5.

Поскольку фактическое значение критерия Фишера ($F_f=50,77$) больше теоритического значения критерия Фишера ($F_t=0,000000000339$), то влияние факторов на уровень рентабельности в модели существенно.

Разработанная корреляционно-регрессионная модель точно отражает условия производства подсолнечника и может быть использована для оценки и характеристики.

На ее основе и проведенного статистичес-

кого анализа, мы можем представить пути повышения эффективности производства подсолнечника на предприятиях Воронежской области:

1. Повышение урожайности подсолнечника.

В модели показано, что повышение урожайности на 1 ц/га ведёт к увеличению уровня рентабельности на 1,391%. Из этого следует, что необходимо внедрять продуктивные сорта, чтобы притормозить наблюдаемое снижение урожайности за последние годы (средний темп прироста -3,73%).

2. Снижение себестоимости 1ц реализованного подсолнечника.

Увеличение себестоимости снижает рентабельность на -0,007%. Чтобы замедлить рост затрат можно: оптимизировать техническую базу предприятий, а так же снижать уровень закупочных цен на средства производства.

3. Увеличение цены реализации 1ц подсолнечника.

Рост цены на подсолнечник повышает рост рентабельности на 0,005%. Чтобы повысить уровень цен предстоит: выведение более качественных семян, развитие логистики и складов для развития в более благоприятной ценовой обстановке на рынке.

Двигаясь в этих направлениях, мы сможем гарантировать себе переход от экстенсивного производства к интенсивному росту эффективности на предприятиях в Воронежской области.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ануфриева, А. В.* Кооперация в аграрной сфере: сущность, специфика, принципы / А. В. Ануфриева, И. М. Сурков // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2017. – № 3(54). – С. 179-186.2.
2. *Измайлова, Л. Н.* Индексный анализ как разновидность факторного анализа / Л. Н. Измайлова, А. В. Чернышова // Политэкономические проблемы развития современных агроэкономических систем: Материалы национальной научно-практической конференции, Воронеж, 25 мая 2021 г. / под общей редакцией Е. Б. Фалькович, Е. А. Мамистовой. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2021. – С. 82-88.
3. *Панина, Е. Б.* Перспективы развития производства зерна и подсолнечника в Воронежской области / Е. Б. Панина, В. С. Снегирёва, А. А. Дроздова // Молодежный вектор развития аграрной науки. Материалы 69-й научной студенческой конференции. – 2018. – С. 187-193.
4. *Степанова, Т. А.* Оценка роли для экономики, состояние и развитие производства подсолнечника в РФ / Т. А. Степанова, Л. Н. Измайлова, Я. В. Лен // Перспективы развития науки и образования / под общ. ред. А. В. Туголукова. – 2018. – С. 178-186.
5. *Хаустова, Г. И.* Повышение эффективности производства семян подсолнечника в рыночных экономических условиях / Г. И. Хаустова и др. // Современные тенденции развития технологий и технических средств в сельском хозяйстве. – 2017. – С. 196-200.

STATISTICAL ANALYSIS AND WAYS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF SUNFLOWER PRODUCTION USING THE EXAMPLE OF ENTERPRISES IN THE VORONEZH REGION

STEPANOVA Tatyana Alexandrovna

Candidate of Sciences in Economics, Associate Professor

RICHAKOV Nazar Evgenievich

Student

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great
Voronezh, Russia

The article examines ways to improve sunflower production efficiency.

Keywords: Production efficiency, analytical grouping, correlation-regression model, multivariate analysis of variance.