

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДИК ДЛЯ АНАЛИЗА И ПЕРСПЕКТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ СВЕКЛОСАХАРНОЙ ОТРАСЛИ АПК

Ялалутдинов В.А., аспирант, экономический факультет,
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия

Аннотация: Использование статистических методик в анализе и перспективном планировании свеклосахарной отрасли агропромышленного комплекса направлено на повышение эффективности производства сахара и устойчивости отрасли перед внешними рисками. Статистические инструменты позволяют детально изучить состояние посевных площадей сахарной свеклы, урожайность культур, объемы переработки сырья, динамику цен и спроса на готовую продукцию.

Ключевые слова: сахарная свекла, сырьевая зона, регион, эффективность, производство.

Одним из важнейших аспектов применения статистики является выявление закономерностей и тенденций развития отрасли. Например, регрессионный анализ помогает исследовать связь между погодными условиями, качеством почвы и уровнем урожайности, позволяя оптимизировать агротехнические мероприятия. Прогностические модели, построенные на временных рядах, способствуют формированию реалистичных планов по производству и сбыту продукции.

Кроме того, статистические данные помогают анализировать конкурентные преимущества российских производителей сахара относительно зарубежных конкурентов, определять зоны риска и перспективы импортозамещения. Проведение статистического анализа позволяет дифференцировать регионы-производители по уровню обеспеченности ресурсами и условиям ведения бизнеса, что создает основу для адресной

региональной политики поддержки.

Свеклосахарный подкомплекс является важной частью агропромышленного комплекса России, занимающейся выращиванием сахарной свеклы и производством сахара. Этот сектор играет значительную роль в обеспечении внутреннего рынка сладким продуктом, сокращении импорта и развитии смежных отраслей, таких как машиностроение, химия и транспорт.

Развитие свеклосахарного подкомплекса положительно отражается на занятости населения, налоговом потенциале регионов и укреплении продовольственной независимости страны. Несмотря на существующие сложности, вызванные изменением климата, высокими ценами на удобрения и энергоносители, российские производители продолжают модернизировать оборудование, повышать урожайность и внедрять инновационные технологии, поддерживаемые государством через программы субсидирования и льготного кредитования.

Рассчитаем прогнозные значения производства продукции сельского хозяйства на 2020 – 2030 гг. по разработанной нами формуле, учитывающие все основные параметры, необходимые для составления прогнозных значений продукции АПК [15]:

$$ВП = a + b * S_k \quad (1)$$

где ВП – прогнозные значения производства продукции растениеводства (животноводства);

а и b – коэффициенты, характеризующие зависимость между исследуемыми переменными;

S_k – прогнозные значения посевных площадей сельскохозяйственных культур в k-м прогнозируемом периоде (поголовья сельскохозяйственных животных).

Коэффициенты а и b рассчитываются по формулам:

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n S_i * ВП_i - n * \overline{S} * \overline{ВП}}{\sum_{i=1}^n S_i^2 - n * \overline{S}^2} \quad (2)$$

$$a = \overline{ВП} - b * \overline{S} \quad (3)$$

где n – количество значений измеряемых величин;

$\overline{ВП}$ – среднее значение производства продукции растениеводства (животноводства);

\overline{S} – среднее значение посевных площадей сельскохозяйственных культур (поголовья сельскохозяйственных животных).

Рассчитаем прогнозные значения производства продукции АПК, приведенные в таблице 1, способствующие расширения рынков сбыта. Для расчета коэффициентов a и b по видам продукции нами были использованы из статистического сборника средние значения показателей валового производства продукции растениеводства и животноводства, посевных площадей сельскохозяйственных культур и поголовья сельскохозяйственных животных за предыдущие годы:

$$b_{\text{сахарная свекла}} = (689864,0 + 839520,0 + 656052,0) - 2181267,7 / (7484,5 - 7460,1) = (2185436,0 - 2181267,7) / 24,4 = 4168,3 / 24,4 = 170,6$$

$$a_{\text{сахарная свекла}} = 14580,7 - 170,6 * 49,9 = 6071,2$$

Расчет коэффициента корреляции определяет тесную связь между учитываемыми показателями и точностью прогноза:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n S_i * ВП_i - n * \overline{S} * \overline{ВП}}{\sqrt{(\sum_{i=1}^n S_i^2 - n * \overline{S}^2) * (\sum_{i=1}^n ВП_i^2 - n * \overline{ВП}^2)}} \quad (4)$$

Приведем расчет коэффициента корреляции и определим его уровень:

$$r_{\text{сахарная свекла}} = \frac{(2185436,0 - 2181267,7)}{\sqrt{(7484,5 - 7460,1) * (640631044,0 - 637787521,3)}} = \frac{4168,3}{8334,1} = 0,50$$

По полученным коэффициентам корреляции прослеживается сильная связь между рассматриваемыми показателями.

Для прогнозирования показателя посевных площадей сельскохозяйственных культур до 2030 г. применив функцию «ПРЕДСКАЗ» в

Excel и получаем значения \bar{S} для сахарной свеклы в 2020 г. – 69,9 тыс. га.

Прогнозные значения производства продукции АПК представлены нами с разбивкой на краткосрочные периоды, что позволяет в процессе реализации данного метода учитывать и подвергать корректировке планируемые показатели, в связи с изменяющимися экономическими условиями и вероятностью возникновения рисков.

Прогнозные значения производства сахарной свеклы имеет вид:

$$ВП_{2020 \text{ г.}} = 6071,2 + 170,6 * 69,9 = 1799,9 \text{ тыс. т}$$

Таким образом, регулярное использование современных статистических инструментов в агропромышленном комплексе обеспечит достоверную базу для принятия управленческих решений, направленных на устойчивое развитие свеклосахарной отрасли и удовлетворение внутренних потребностей российского рынка в сахаре.

Литература

1. Залилова, З.А. О продовольственной безопасности страны / З.А. Залилова, А.А. Алибаева // Продовольственная безопасность в контексте новых идей и решений: материалы Международной научно-практической конференции. – Семей: Государственный университет им. Шакарима города Семей, 2017. С.297-300.

2. Ковшов В.А. Цифровая трансформация экономики регионального агропромышленного комплекса // Российский электронный научный журнал. 2022. № 4 (46). С. 272-292.

3. Фазрахманов, И.И. Особенности, проблемы и этапы стратегии развития перерабатывающих предприятий АПК в условиях экономической неопределенности / И.И. Фазрахманов, И.И. Фазрахманов, М.Т. Лукьянова // Российский электронный научный журнал. –2015. № 3 (17). С. 136-146.

4. Фазрахманов И.И., Лукьянова М.Т. Анализ товарной и сбытовой стратегии ООО «Раевсахар» Альшеевского района Республики Башкортостан В сборнике: Формирование инфраструктуры развития регионального АПК:

теория и практика. Материалы научно-практической конференции. 2015. С. 87-89.

5. Ходковская Ю.В., Малых О.Е., Фазрахманов И.И., Хисамутдинов И.А., Баркова Е.Е. Циркулярная экономика: императивы устойчивого развития экосистемы региона // ЦИТИСЭ. 2022. № 2 (32). С. 507-518.

6. Semin A., Bukhtiyarova T., Stovba E. The Use of Cluster and Foresight Technologies in the Design of Strategies for Sustainable Development of Rural Areas of the Region // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2020, 753(8), 082007.

7. Fazrakhmanov I.I., Lukyanova M.T., Khodkovskaya J.V., Gimaletdinova E.R. Strategic Analysis and Assessment of the Export Potential of Agricultural Products in the Region // Smart Innovation in Agriculture. Smart Innovation, Systems and Technologies, 2022, vol 264 Springer, стр. 123 – 132.