

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА ОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ
КАК ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ЦЕПОЧКИ СОЗДАНИЯ ДОБАВЛЕННОЙ
СТОИМОСТИ В ОВОЩЕВОДСТВЕ

Джамалова Асаль Сайдувалиевна

*Международный центр стратегического развития и исследований в области
продовольствия и сельского хозяйства*

Базовый докторант

E-mail: asalinaa977@gmail.com

Tel: +998 33 033 88 33

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.21167418>

Аннотация. В статье представлены результаты прогнозирования объемов производства овощной продукции в Ташкентской области на основе модели ARIMA. Для построения прогноза использованы показатели посевной площади, температуры воздуха, количества осадков и затрат на минеральные удобрения. Полученные результаты свидетельствуют об устойчивом росте производства овощей до 2031 года и перспективах дальнейшего развития отрасли.

Ключевые слова: овощеводство, прогнозирование, модель ARIMA, валовый сбор овощей, временные ряды, Ташкентская область.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Toshkent viloyatida sabzavot mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini ARIMA modeli asosida prognozlash natijalari yoritilgan. Prognozlashda ekin maydoni, havo harorati, yog‘ingarchilik miqdori hamda mineral o‘g‘itlar xarajatlari ko‘rsatkichlaridan foydalanilgan. Tadqiqot natijalari 2031 yilgacha sabzavot ishlab chiqarish hajmlarining barqaror o‘sishini va tarmoqni yanada rivojlantirish imkoniyatlari mavjudligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: sabzavotchilik, prognozlash, ARIMA modeli, sabzavotlar yalpi hosili, vaqt qatorlari, Toshkent viloyati.

Abstract. This article presents the results of forecasting vegetable production volumes in the Tashkent region using the ARIMA model. The forecast was developed based on indicators of cultivated area, air temperature, precipitation, and expenditures on mineral fertilizers. The obtained results indicate a stable growth in vegetable production until 2031 and demonstrate promising prospects for further development of the sector.

Keywords: vegetable production, forecasting, ARIMA model, gross vegetable harvest, time series, Tashkent region.

Введение. В современных условиях обеспечения продовольственной безопасности и развития агропродовольственных цепочек создания добавленной стоимости особую актуальность приобретает прогнозирование объемов производства овощной продукции [1]. Целью исследования является прогнозирование объемов производства овощей в Ташкентской области на основе модели ARIMA для оценки перспектив развития отрасли.

Основная часть. Для оценки перспектив развития овощеводства Ташкентской области использована эконометрическая модель ARIMA, позволяющая учитывать не только временную динамику исследуемого показателя, но и влияние ключевых факторов производства [2;3]. В качестве объясняющих переменных были выбраны посевная площадь, температурные условия, количество атмосферных осадков и затраты

на минеральные удобрения, оказывающие непосредственное влияние на объемы производства овощной продукции. В качестве информационной базы исследования использованы данные Национального комитета Республики Узбекистан по статистике за 2014–2024 годы [4].

Предварительный корреляционный анализ показал наличие статистически значимой положительной связи между валовым сбором овощей и исследуемыми факторами. Наиболее тесная зависимость выявлена между валовым сбором и посевной площадью ($r=0,7422$), что подтверждает определяющее значение земельного фактора в обеспечении роста производства (табл.1). Полученные результаты свидетельствуют о возможности использования выбранных переменных при построении прогнозной модели и позволяют сформировать обоснованные прогнозные сценарии развития отрасли.

Таблица 1

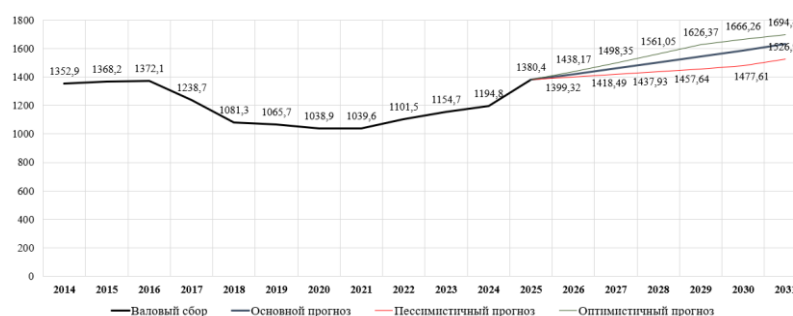
Корреляционный анализ выбранных переменных

Переменные	Валовый сбор	Площадь посева	Осадки	Температура	Затраты на минеральные удобрения
Валовый сбор	1.0000				
Площадь посева	0.7422**	1.0000			
Осадки	0.3640*	0.4280	1.0000		
Температура	0.2210***	0.2840	0.0710	1.0000	
Затраты на минеральные удобрения	0.4470*	0.3190***	0.2460*	0.1180	1.0000

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$

Источник: разработано автором на основе статистических данных.

Перед построением модели ARIMA была проведена проверка стационарности методом Дикки–Фуллера [2]. Исходный ряд валового сбора оказался нестационарным, однако после первого дифференцирования достиг стационарности, что обусловило выбор $d=1$. На основе анализа ACF/PACF и критериев AIC/BIC была выбрана модель ARIMA (1,1,1) с включением факторов посевной площади, температуры, осадков и затрат на минеральные удобрения. Проверка Ljung–Box подтвердила отсутствие автокорреляции остатков.



**Рис.1 Динамика прогнозных значений объемов производства овощей в
Ташкентской области по сценариям**

Источник: разработано автором на основе статистических данных.

Согласно результатам прогнозирования, в Ташкентской области в 2025–2031 годах ожидается устойчивое увеличение объемов производства овощной продукции. По базовому сценарию валовый сбор овощей возрастет с 1380,4 тыс. тонн в 2025 году до 1634,4 тыс. тонн в 2031 году, что соответствует приросту на 18,2%. Данная тенденция свидетельствует о сохранении положительной динамики развития отрасли и эффективности реализуемых мер по модернизации сельского хозяйства.

Оптимистический сценарий предполагает более высокие темпы роста производства. При благоприятных агроклиматических условиях, расширении посевных площадей и дальнейшем повышении уровня ресурсного обеспечения объем производства может достичь 1705,9 тыс. тонн к 2031 году. По сравнению с базовым сценарием это выше на 4,4%, что свидетельствует о наличии значительного потенциала роста отрасли.

Пессимистический сценарий отражает возможное негативное воздействие неблагоприятных погодных условий, ограниченности водных ресурсов и роста производственных затрат. Даже в данном случае прогнозируется сохранение положительной динамики, при которой объем производства достигнет 1477,6 тыс. тонн к 2031 году. Это подтверждает достаточно высокий уровень устойчивости овощеводства Ташкентской области к внешним факторам.

Особого внимания заслуживает постепенное расширение разрыва между сценариями в прогнозном периоде. Если в 2025 году различия между прогнозными траекториями являются относительно незначительными, то к 2031 году диапазон возможных значений достигает более 228 тыс. тонн. Это свидетельствует о возрастающей роли факторов эффективности использования земельных, водных и материально-технических ресурсов в обеспечении дальнейшего роста производства овощной продукции.

Выводы. Результаты исследования показали устойчивую тенденцию роста объемов производства овощной продукции в Ташкентской области до 2031 года. Согласно базовому сценарию, объем производства увеличится на 18,2%, что свидетельствует о наличии благоприятных условий для дальнейшего развития отрасли. Полученные прогнозы подтверждают возможности расширения переработки, повышения экспортного потенциала и роста добавленной стоимости в овощеводстве.

Список использованной литературы:

1. Стратегия развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы. Утверждена Указом Президента Республики Узбекистан № УП-5853 от 23 октября 2019 года. - Ташкент, 2019.
2. Box G.E.P., Jenkins G.M., Reinsel G.C., Ljung G.M. Time Series Analysis: Forecasting and Control. - Hoboken: John Wiley & Sons, 2015. - 712 p.
3. Hamilton J.D. Time Series Analysis. - Princeton: Princeton University Press, 1994. - 799 p.

Использованные интернет-источники.

4. Национальный комитет Республики Узбекистан по статистике <https://stat.uz>