

UDK:332.54(519.862.6)

**SURXONDARYO VILOYATIDA ASOSIY TURDAGI CHORVACHILIK  
MAHSULOTLARI (TUXUM) YETISHTIRISH KO'RSATKICHLARINI  
ARIMA MODELLARI YORDAMIDA PROGNOZLASHTIRISH**

**Xasanova Dildora O'ktam qizi**

Termiz davlat universiteti tadqiqotchisi

E-mail: [dildorahasanova95@gmail.com](mailto:dildorahasanova95@gmail.com)

Тел: +998971791661

**Annotatsiya:** Ushbu tezisda Surxondaryo viloyatida asosiy turdagi chorvachilik mahsulotlari, ya'ni tuxum, sut, go'sht yetishtirish ko'rsatkichlarini ARIMA modellari yordamida prognozlashtirilgan. Dastlab ARIMA modeli haqida qisqacha ma'lumotlar berilgan va vaqtli qator stasionarligi tekshirilib, ARIMA(0,2,1) modeli tuzilgan. Modelning ahamiyatliligi MAPE bo'yicha, parametrlari statistik ahamiyatliligi esa Kengaytirilgan Dikkey-Fuller testi bilan baholangan. Ba'zi mashhur modellar uchun ACF va PACF xossalari umumlashtirilgan. Qoldiqlar normal taqsimot qonuniga bo'ysunishi hamda ularda avtokorrelyatsiya mavjud emasligi o'rganilgan. Natijada 2028-yilga qadar prognoz qiymatlari ishlab chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** Box-Jenkins metodologiyasi, stasionar, ADF testi, ACF, PACF, model, ARIMA, Fisher, korrelyatsiya, MAPE, o'zgarmas.

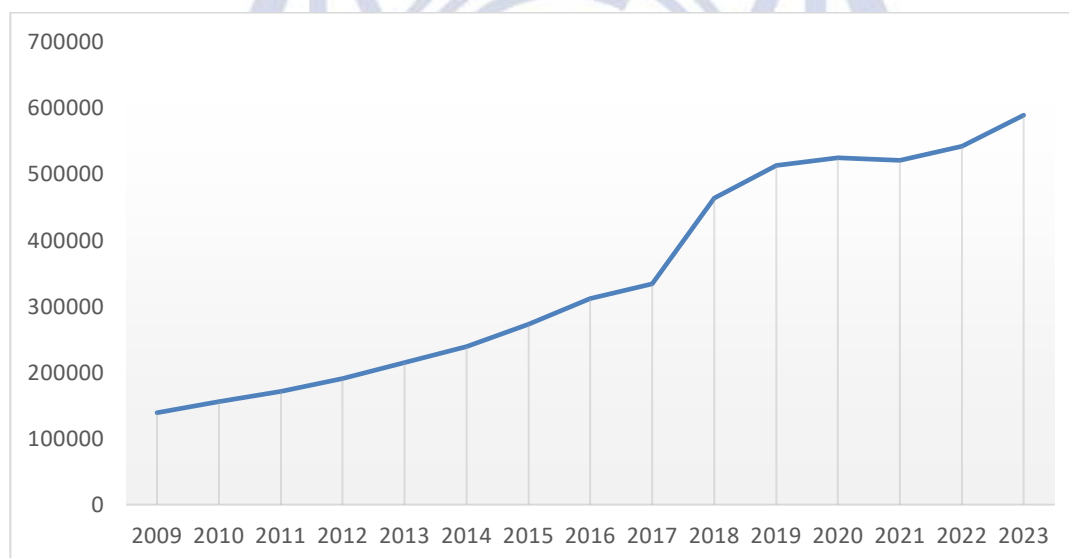
Hozirgi kunda nafaqat O'zbekistonda, balki jahon tajribasida chorvachilik mahsulotlarini yetishtirish jarayonlarini statistik usullarda tahlil qilish, unga ta'sir etuvchi omillarni ekonometrik baholash va prognozlarini ishlab chiqish ustuvor yo'nalishlardan biri bo'lib kelmoqda. Surxondaryo viloyatida tuxum yetishtirish ko'rsatkichlarini ARIMA modellari yordamida prognozlashtirish juda ahamiyatli va bu ko'rsatkichlar (1-rasm) prognozlashtirilgan.

Surxondaryo viloyatida 2009-2023-yillarda tuxum yetishtirish ko'rsatkichining  $Y_t$ -vaqt qatoridagi ARIMA modelini tuzamiz:

**Surxondaro viloyatida tuxum yetishtirish ko'rsatkichlari(donada).<sup>1</sup>**

<b>Yillar</b>	<b>Tuxum</b>	<b>Yillar</b>	<b>Tuxum</b>	<b>Yillar</b>	<b>Tuxum</b>
<b>2009</b>	<b>139032</b>	<b>2014</b>	<b>239480</b>	<b>2019</b>	<b>513003</b>
<b>2010</b>	<b>156147</b>	<b>2015</b>	<b>273180</b>	<b>2020</b>	<b>524743</b>
<b>2011</b>	<b>171735</b>	<b>2016</b>	<b>311780</b>	<b>2021</b>	<b>520971</b>
<b>2012</b>	<b>190507</b>	<b>2017</b>	<b>334002</b>	<b>2022</b>	<b>542140</b>
<b>2013</b>	<b>214992</b>	<b>2018</b>	<b>463757</b>	<b>2023</b>	<b>589068</b>

Yuqorida berilgan ko'rsatkichlar yordamida tuxum yetishtirish dinamikasini tasvirlab olamiz:



**1-rasm. Surxondaryo viloyatida tuxum yetishtirish dinamikasi.**

Jarayonni davom ettirish uchun vaqtli qatorning statsionarligini aniqlab olamiz.

Natijalarga ko'ra  $Y_t$ -vaqtli qatorining 2-farqini statsionar deyishimiz mumkin. Ammo bu yetarli emas. Aniqlik maqsadida ADF(Augmented Dickey-Fuller) testidan foydalanamiz.

<sup>1</sup> [www.stat.uz](http://www.stat.uz) - O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Davlat Statistika agentligi ma'lumotlari

## 2-jadval.

### Kengaytirilgan Dikki-Fuller test natijalari.

Расширенный тест Дики-Фуллера для  $d\_d\_tuxumjami$   
тест. начиная с 4 лагов, критерий AIC  
объем выборки 12  
нулевая гипотеза единичного корня:  $a = 1$

тест без константы  
включая  $\theta$  лага(-ов) для  $(1-L)d\_d\_tuxumjami$   
модель:  $(1-L)y = (a-1)*y(-1) + e$   
оценка для  $(a - 1)$ : -1,31747  
тестовая статистика:  $\tau_{nc}(1) = -4,52835$   
асимпт. p-значение 6,679e-006  
коэф. автокорреляции 1-го порядка для  $e$ : -0,081

тест с константой  
включая  $\theta$  лага(-ов) для  $(1-L)d\_d\_tuxumjami$   
модель:  $(1-L)y = b_0 + (a-1)*y(-1) + e$   
оценка для  $(a - 1)$ : -1,31801  
тестовая статистика:  $\tau_c(1) = -4,32918$   
асимпт. p-значение 0,0003902  
коэф. автокорреляции 1-го порядка для  $e$ : -0,080

2-jadvalda konstanasiz va konstantali Dikki-Fuller testi natijalariga ko‘ra mos ravishda  $p = 6,679e - 0,06$  va  $p = 0,003902$  ga teng. Bu qiymatlar 0,05 qiymatdan yetarlicha kichik bo‘lganligi sababli  $Y_t$ -vaqtli qatorining 2-farqi statsionardir. Bundan ARIMA (p, d, q) da  $d = 2$  ekanligi kelib chiqadi.

Keyingi bosqichda p va q parametrlarni aniqlaymiz. Ushbu parametrlarni aniqlash uchun vaqtli qator korrelogrammasini ko‘zdan kechiramiz.

Jarayonlar natijasiga ko‘ra ACF eksponensial ravishda kamayib borayotganini ko‘rish mumkin, bu esa  $q > 0, p = 0$  ekanligini bildiradi. Shuningdek PACF dan ko‘rinib turibdiki,  $p = 0$  va yuqorida ko‘rganimizdek,  $d = 2$  ekanligi ma‘lum.

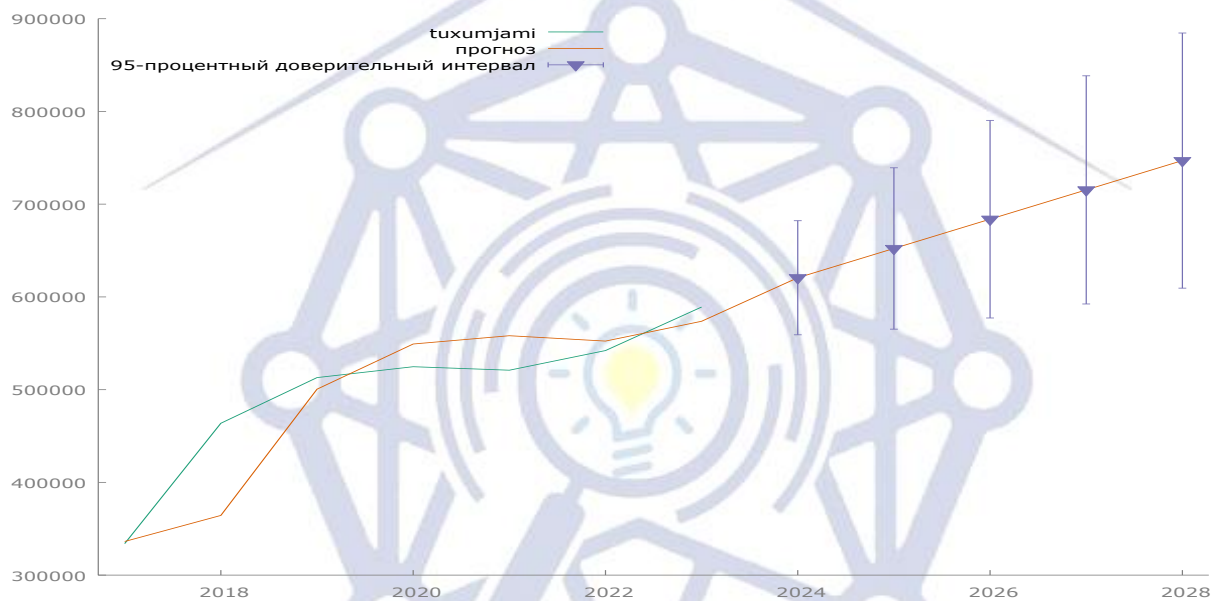
Demak, modelning umumiy ko‘rinishi

**ARIMA(0, 2, 1).**

Natijalar xulosasiga ko‘ra,  $\theta$  (theta\_1) -statistik ahamiyatli va modelning umumiy ko‘rinishi quyidagicha bo‘ladi:

$$\Delta^2 Y_t = -0,999998 \varepsilon_{t-1} + \varepsilon$$

Yuqorida keltirilgan ma‘lumotlar va Gretl paketidan foydalangan holda Surxondaryo viloyatida tuxum yetishtirish ko‘rsatkichlarining 2028-yilgacha prognoz qiymatlari hisoblab chiqildi.



## 2-rasm. Surxondaryo viloyatida tuxum yetishtirishning boshlang‘ich, modellashtirilgan va 2024-2028-yillardagi prognoz holati.

Model prognozi bo‘yicha Surxondaryo viloyatida tuxum yetishtirish ko‘rsatkichi 2028-yilga kelib 746997,68 tonnaga yetishi kutilmoqda. Bu esa joriy davrdan 126 foizga ko‘tarilishini bildiradi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ismagilov I.I., Kadichnikova Y.I. „Gretl muhitida maxsus ekonometrika modellari“ O‘quv qo‘llanma (Rus tilidan Yurayev B.E tarjimasini) 87-103-b
2. Дегтярева, Н.А. Эконометрические модели анализа и прогнозирования: монография / Н.А. Дегтярева. – Челябинск : Цицеро, 2017.
3. Abdullaev A.M., Irmatov M.M., Haydarov M.T., Ashurova D.S. “Iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishni prognozlash”. (o‘quv qo‘llanma) – T.:TDIU, 2006 yil
4. [www.stat.uz](http://www.stat.uz)- O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligining rasmiy veb-sayti.