

**QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTI ISHLAB CHIQRARISH HAJMIGA ASOSIY  
KAPITALGA O'ZLASHTIRILGAN INVESTITSUYALARNING TA'SIRINI  
EKONOMETRIK BAHOLASH**

**Sh.M. Ortiqov**

Termiz davlat universiteti

**X.B. Mamataliyev**

Muzrabot xizmat ko'rsatish texnikumi direktori

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada qishloq xo'jaligi mahsuloti ishlab chiqarish hajmiga asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalarning ta'siri ekonometrik tahlil qilingan. Natijada qisqa va uzoq muddatli multiplikatorlar qiymatlari aniqlangan va xulosa qilingan.

**Kalit so'zlar:** model, avtoregressiya, regressiya tenglamasi, styudent, t mezon, Fisher, instrumental o'zgaruvchi.

Tadqiqot uchun 2010-2023 yillardagi qishloq xo'jaligi mahsuloti ishlab chiqarish hajmi va asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar hajmi to'g'risida ma'lumotlar [www.surxonstat.uz](http://www.surxonstat.uz) saytidan olindi (1-jadal).

1-jadval

**Surxondaryo viloyati qishloq xo'jaligi mahsuloti ishlab chiqarish hajmi va asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar hajmi qiymatlari<sup>1</sup>**

| Yillar   | Qishloq xo'jaligi mahsuloti ishlab chiqarish hajmi, mlrd so'm | Asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar, mlrd so'm |
|----------|---|---|
| <i>n</i> | <i>y</i>  | <i>x</i>  |
| 2010     | 2286,8  | 655,3   |
| 2011     | 4099,6  | 802,9   |
| 2012     | 4825,7  | 980,3   |
| 2013     | 5411,0  | 1371,0  |
| 2014     | 6761,9  | 1509,1  |
| 2015     | 8218,0  | 1843,6  |
| 2016     | 8737,2  | 2142,4  |
| 2017     | 11608,1   | 3551,0  |
| 2018     | 15046,2   | 7240,6  |
| 2019     | 17844,1   | 11835,1   |
| 2020     | 19424,0   | 10068,2   |
| 2021     | 23415,5   | 12037,8   |
| 2022     | 26755,7   | 11569,4   |
| 2023*    | 32756,1   | 17956,0   |

Investitsiyalarning loq xo'jaligi mahsuloti ishlab chiqarish hajmiga ta'sirini baholashda avtoregressiya modelidan foydalanamiz.  $ARIMA(1,0,0) + x$  modeli umumiy ko'rinishi quyidagicha:

<sup>1</sup> Surxondaryo viloyati Statistika boshqarmasi [www.surxonstat.uz](http://www.surxonstat.uz) sayti

THE MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

VOLUME-4, ISSUE-4

$$y_t = a + b_0 \cdot x_t + c_1 \cdot y_{t-1} + e_t \tag{1}$$

Ushbu modelni hisoblash uchun dastlab instrumental o'zgaruvchini baholovchi model tuzish talab etiladi:

$$\hat{y}_{t-1} = d_0 + d_1 \cdot x_{t-1} \tag{2}$$

Hisob kitoblar 2-jadvalda berilgan.

2-jadval

**Surxondaryo viloyati qishloq xo'jaligi mahsuloti ishlab chiqarish hajmi va asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar hajmi ko'rsatkichlarning  $t - 1$  davrdagi qiymatlari<sup>2</sup>**

| Yillar | $y_t$   | $x_t$   | $y_{t-1}$ | $x_{t-1}$ |
|--------|---------|---------|-----------|-----------|
| 2010   | 2286,8  | 655,3   | -         | -         |
| 2011   | 4099,6  | 802,9   | 2286,8    | 655,3     |
| 2012   | 4825,7  | 980,3   | 4099,6    | 802,9     |
| 2013   | 5411,0  | 1371,0  | 4825,7    | 980,3     |
| 2014   | 6761,9  | 1509,1  | 5411      | 1370,992  |
| 2015   | 8218,0  | 1843,6  | 6761,9    | 1509,144  |
| 2016   | 8737,2  | 2142,4  | 8218      | 1843,612  |
| 2017   | 11608,1 | 3551,0  | 8737,2    | 2142,412  |
| 2018   | 15046,2 | 7240,6  | 11608,1   | 3551      |
| 2019   | 17844,1 | 11835,1 | 15046,2   | 7240,6    |
| 2020   | 19424,0 | 10068,2 | 17844,1   | 11835,07  |
| 2021   | 23415,5 | 12037,8 | 19424     | 10068,2   |
| 2022   | 26755,7 | 11569,4 | 23415,5   | 12037,76  |
| 2023   | 32756,1 | 17956,0 | 26755,7   | 11569,4   |

Microsoft Excel dasturining «Анализ данных» paketidan foydalanib 2-jadvaldagi ma'lumotlarning regression bog'lanishini ko'rib chiqamiz (3-jadval).

3-jadval

**Regression tahlil natijalari<sup>3</sup>**

|                                 |          |  |  |  |  |
|---------------------------------|----------|--|--|--|--|
| ВЫВОД ИТОГОВ                    |          |  |  |  |  |
|                                 |          |  |  |  |  |
| <i>Регрессионная статистика</i> |          |  |  |  |  |
| Множественный R                 | 0,96     |  |  |  |  |
| R-квадрат                       | 0,92     |  |  |  |  |
| Нормированный R-квадрат         | 0,91     |  |  |  |  |
| Стандартная ошибка              | 2 366,10 |  |  |  |  |
| Наблюдения                      | 13       |  |  |  |  |
|                                 |          |  |  |  |  |
| Дисперсионный анализ            |          |  |  |  |  |

<sup>2</sup> Surxondaryo viloyati Statistika boshqarmasi [www.surxonstat.uz](http://www.surxonstat.uz) sayti

<sup>3</sup> Muallif ishlanmasi

THE MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

VOLUME-4, ISSUE-4

|                |                           |                                 |                           |                         |                           |
|----------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|
|                | <i>df</i>                 | <i>SS</i>                       | <i>MS</i>                 | <i>F</i>                | <i>Значи-<br/>мость F</i> |
| Регрессия      | 1                         | 689010133                       | 689010132,8               | 123,07                  | 2,6E-07                   |
| Остаток        | 11                        | 61582855,1                      | 5598441,377               |                         |                           |
| Итого          | 12                        | 750592988                       |                           |                         |                           |
|                | <i>Коэффи-<br/>циенты</i> | <i>Стандарт-<br/>ная ошибка</i> | <i>t-статис-<br/>тика</i> | <i>P-Значе-<br/>ние</i> | <i>Нижние<br/>95%</i>     |
| Y-пересечение  | 3 792,42                  | 980,84                          | 3,87                      | 0,00                    | 1 633,60                  |
| Переменная X 1 | 1,60                      | 0,14                            | 11,09                     | 0,00                    | 1,28                      |

$\hat{y}_{t-1}$  instrumental o'zgaruvchini aniqlovchi regressiya tenglamasining umumiy ko'rinishi  
 $\hat{y}_{t-1} = 3792,42 + 1,6 \cdot x_{t-1}$  (3)

Ushbu (3) model bo'yicha Fisherning F mezonining hisoblangan qiymati  $F_{his} = 123,07$  ga teng, bu esa  $df_1 = m = 1$  va  $df_2 = n - 1 - 1 = 12$  erkinlik darajasida hamda,  $\alpha = 0,05$  ahamiyatlilik darajasida Fisherning jadval qiymati  $F_{jad} = 4.75$  dan katta. Shuningdek (3) modelning parametrlari bo'yicha Styudentning t mezoni qiymatlari  $t_{d_0} = 3,87$  hamda  $t_{d_1} = 11,09$  ga teng, bu esa  $\alpha = 0,05$  ahamiyatlilik darajasida hamda  $df = n - m = 13$  erkinlik darajasida Styudentning  $t_{jad} = 2,16$  dan katta. Shu sababli model statistik ahamiyatga ega hisoblanadi.

$\hat{y}_{t-1}$  instrumental o'zgaruvchining nazariy qiymatlarini aniqlaymiz. (4-jadval). 4-jadval  
**Instrumental o'zgaruvchining nazariy qiymatlari<sup>4</sup>**

| Yillar | $y_t$   | $x_t$   | $y_{t-1}$ | $x_{t-1}$ | $\hat{y}_{t-1}$ |
|--------|---------|---------|-----------|-----------|-----------------|
| 2010   | 2286,8  | 655,3   | -         | -         | -               |
| 2011   | 4099,6  | 802,9   | 2286,8    | 655,3     | 4842,5          |
| 2012   | 4825,7  | 980,3   | 4099,6    | 802,9     | 5079,0          |
| 2013   | 5411,0  | 1371,0  | 4825,7    | 980,3     | 5363,3          |
| 2014   | 6761,9  | 1509,1  | 5411      | 1370,992  | 5989,4          |
| 2015   | 8218,0  | 1843,6  | 6761,9    | 1509,144  | 6210,8          |
| 2016   | 8737,2  | 2142,4  | 8218      | 1843,612  | 6746,7          |
| 2017   | 11608,1 | 3551,0  | 8737,2    | 2142,412  | 7225,6          |
| 2018   | 15046,2 | 7240,6  | 11608,1   | 3551      | 9482,8          |
| 2019   | 17844,1 | 11835,1 | 15046,2   | 7240,6    | 15395,2         |
| 2020   | 19424,0 | 10068,2 | 17844,1   | 11835,07  | 22757,7         |
| 2021   | 23415,5 | 12037,8 | 19424     | 10068,2   | 19926,3         |
| 2022   | 26755,7 | 11569,4 | 23415,5   | 12037,76  | 23082,5         |
| 2023   | 32756,1 | 17956,0 | 26755,7   | 11569,4   | 22332,0         |

4-jadvaldagi  $y_t$ ,  $x_t$  hamda  $\hat{y}_{t-1}$  o'zgaruvchilar ishtirokida (1) modelni baholadik. Buning uchun yana Microsoft excel imkoniyatlaridan foydalandik. Biroq (1) model parametrlari statistik ahamiyatga ega bo'lmadi. Shu sababli (1) modelni o'zgarvas ishtirokisiz baholadik (5-jadval).

3-jadval **Regression tahlil natijalari<sup>5</sup>**

<sup>4</sup> Surxondaryo viloyati Statistika boshqarmasi [www.surxonstat.uz](http://www.surxonstat.uz) sayti

<sup>5</sup> Muallif ishlanmasi

|                                 |                     |                           |                     |                   |                     |
|---------------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| ВЫВОД ИТОГОВ                    |                     |                           |                     |                   |                     |
| <i>Регрессионная статистика</i> |                     |                           |                     |                   |                     |
| Множественный R                 | 0,991               |                           |                     |                   |                     |
| R-квадрат                       | 0,981               |                           |                     |                   |                     |
| Нормированный R-квадрат         | 0,889               |                           |                     |                   |                     |
| Стандартная ошибка              | 2494,071            |                           |                     |                   |                     |
| Наблюдения                      | 13                  |                           |                     |                   |                     |
| <i>Дисперсионный анализ</i>     |                     |                           |                     |                   |                     |
|                                 | <i>df</i>           | <i>SS</i>                 | <i>MS</i>           | <i>F</i>          | <i>Значимость F</i> |
| Регрессия                       | 2                   | 3584501224                | 1792250612          | 288,125           | 1,44406E-09         |
| Остаток                         | 11                  | 68424287,74               | 6220389,794         |                   |                     |
| Итого                           | 13                  | 3652925512                |                     |                   |                     |
|                                 | <i>Коэффициенты</i> | <i>Стандартная ошибка</i> | <i>t-статистика</i> | <i>P-Значение</i> | <i>Нижние 95%</i>   |
| Y-пересечение                   | 0                   | #Н/Д                      | #Н/Д                | #Н/Д              | #Н/Д                |
| Переменная X 1                  | 0,908               | 0,295                     | 3,075               | 0,011             | 0,258               |
| Переменная X 2                  | 0,655               | 0,179                     | 3,668               | 0,004             | 0,262               |

Bundan avtoregressiya tenglamamiz:

$$y_t = 0,908x_t + 0,655y_{t-1} \quad (4)$$

ko'rinishga ega bo'ladi. (4) modeldan ko'rinib turibdiki qisqa muddatli multiplikator  $b_0 = 0,908$  ga, uzoq muddatli multiplikator  $b = \frac{b_0}{1-c} = \frac{0,908}{1-0,655} = 2,631$  ga teng. Xulosa, shunday qilib  $x_t$  - asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar hajmining 1 mlrd so'mga ortishi  $y_t$ - qishloq xo'jalik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini o'rtacha 0,908 mlrd so'mga oshiradi.  $x_t$  ning uzoq muddatda 1 mlrd so'mga oshishi esa,  $y_t$  ni 2,631 mlrd so'mga oshiradi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Xursanova, S. A., & Turayev, B. E. (2024). Hudud dehqonchilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini trend modellari yordamida prognozlashtirish. *Technical science research in Uzbekistan*, 2(2), 200-208.
2. Ortikov, S. M. (2021). Experience in statistical study and analysis of employment in foreign countries. *Thematics Journal of Business Management*, 10(7).
3. Фукина С.П. (2011). Трендовые модели в экономических исследованиях // *Экономический анализ: теория и практика*. №11.
4. Shodiyev T.Sh., Xakimov T.X., Boltaeva L.R., Ishnazarov A.I., Nurullayeva Sh., Muminova M.A. (2007). *Ekonometrika: o'quv qo'llanma*. – T.: TDIU – 178 b.

5. Khidirberdievich, A. E., & Mamadillayevich, Z. S. (2021). Issues of Regulation of Blockchains in the Digital Economy and World Experience in Reducing, Preventing the "Hidden Economy". *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 8(7), 591-597.
6. Khurramov, E. X. (2019). Role of innovation in increasing efficiency of production of agricultural products in forestry. *Theoretical & Applied Science*, (10), 518-521.
7. Norbek, N. (2022). Agrar sohada raqamli texnologiyalarni qo 'llashning ustuvor yo 'nalishlari. *Архив научных исследований*, 2(1).
8. Khatamov, O. K., & Shakarova, D. R. (2023). Correlation-Regression Analysis Of The Main Use Indicators Of Railway Transport. *Baltic Journal of Law & Politics*, 16(3), 3657-3662.
9. Тураев, Б. (2021). Корреляционно-регрессионный анализ доли строительных работ в валовом региональном продукте Сурхандарьинской области. *Экономика и инновационные технологии*, (6), 205-214.
10. Tuychiyeva, M. K., & Turayev, B. E. (2024). Trend modellari yordamida elektron tijorat aylanmasi hajmini modellashtirish va prognozlashtirish. *Technical science research in Uzbekistan*, 2(2), 193-199.
11. Abdugabbarovna, D. L., & Abdurashidovich, A. O. (2024). The role of small business and private entrepreneurship in ensuring the employment of the population and increasing their income. *Open Access Repository*, 10(1), 54-57.
12. Safarovna K. S. et al. Surxondaryo viloyati aholi jon boshining asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar hajmini arima modeli yordamida prognozlashtirish //Journal of Universal Science Research. – 2024. – Т. 2. – №. 2. – С. 257-266.
13. Mirzohidovna, P. M., & Turayev, B. E. (2024). Surxondaryo viloyati asosiy kapitalga kiritilgan investitsiyalar hajmini trend modellari orqali modellashtirish. *Journal of Universal Science Research*, 2(2), 296-302.
14. Tulaganova, M. H., & Turayev, B. E. (2024). Asosiy kapitalga kiritilgan investitsiyalarni trend modellari yordamida prognozlash (Surxondaryo viloyati misolida). *Technical science research in Uzbekistan*, 2(2), 223-230.
15. Субханова, М. А., & Тураев, Б. Э. (2024). Корреляционно-регрессионный анализ ликвидности коммерческих банков. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 4(3), 38-43.
16. Turopova, N. (2023). O 'zbekiston moliya tizimida mahalliy moliyaning o 'ziga xos xususiyatlari.
17. Solidjonovna, S. R. (2024). The role of localization of production in the stable and consistent development of the economy. *Web of Scientists and Scholars: Journal of Multidisciplinary Research*, 2(3), 1-4.
18. Буранова, Л. В. (2023). Повышение эффективности управления кредитными ресурсами предприятия. *O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali*, 2(19), 329-333.
19. Azamat, K., Akmal, I., Nusratillo, N., & Otabek, M. (2022). Improving The Investment Environment In The Country: The Role And Analysis Of Banks In The Modernization Of Industry. *Journal of Positive School Psychology*, 6(10), 2220-2227.
20. Allayor o'g'li, X. R. (2023). Globallashuv sharoitida hududning eksport salohiyatini yanada takomillashtirish yo'nalishlari. *Journal of Universal Science Research*, 1(6), 799-803.
21. Алтиев, А. С., Очилов, И. С., & Султонов, Х. Ф. (2021). Global experiences in improving the economic mechanisms of irrigated land improvement. *Экономика и социум*, (6-1), 418-426.
22. Surxondaryo viloyati Statistika boshqarmasi rasmiy sayti [www.surxonstat.uz](http://www.surxonstat.uz) ma'lumotlari.