



## SANOAT ISHLAB CHIQARISHI QO'SHILGAN QIYMATI HAJMINI EKONOMETRIK BAHOLASH (SURXONDARYO VILOYATI MISOLIDA)

**A.E. Esankulov**

*Termiz davlat universiteti*

**G.O. Yangiboyeva**

*Jarqo'rg'on biznes va engil sanoat texnikumi*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada Surxondaryo viloyati sanoat ishlab chiqarishi qo'shilgan qiymati hajmi eksponentsial, chiziqli, polinomli, darajali, logarifmli trend modellari yordamida 2028 yilga qadar prognoz qilingan hamda iqtisodiy jarayonga eng mos model turi aniqlangan.

**Kalit so'zlar:** eksponentsial, chiziqli, polinomli, darajali, logarifmli trend modellari, regressiya.

Ko'rsatkichlarni yillar oralig'idagi o'zgarishini o'rganish ahamiyati katta. Sababi ular vaqt davomida o'zgarib turadi. Bunday holatlarda trend modellari bilan prognozlashtirish ko'rsatkichlarning nazariy qiymatlarini aniqlash orqali kelgusi holatni tadqiq etish imkonini beradi. Trend modellari tajribalarda keng qo'llaniladigan eng sodda prognozlash modellaridan biri hisoblanadi.

Trend – tasodifiy ta'sirlardan holi holda vaqt bo'yicha harakat qonuniyatidir. Trend vaqt bo'yicha regressiya bo'lib, doimiy omillar ta'sirida yuzaga keladigan rivojlanishning determinik tarkibiy qismidir. Trendlardagi chetlanishlar tasodifiy omillar sababli yuzaga keladi<sup>50</sup>. Unda natijaviy belgi sifatida o'rganayotgan ko'rsatkich, omil belgi sifatida esa kuzatuv davri soni olinadi. Odatda trend modellari umumiy ko'rinishi quyidagicha bo'ladi<sup>51</sup>:

$$y_t = f(t) + \varepsilon_t \quad (1)$$

bu yerda,  $f(t)$  - jarayonlarning vaqt bo'yicha yo'nalishining doimiy tarkibiy qismi;  
 $\varepsilon_t$  - tasodifiy tarkibiy qism;

Trend modellarining keng qo'llaniladigan quyidagi turlari mavjud<sup>52 53 54 55</sup>:

- $y = a + bt$  - chiziqli trend modeli
- $y = ae^{bt}$  - eksponentsial trend modeli
- $y = a + b_1x + b_2x^2$  - 2-darajali polinom

<sup>50</sup>

<sup>51</sup> Фукина С.П. Трендовые модели в экономических исследованиях // Экономический анализ: теория и практика. 2011. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/trendovye-modeli-v-ekonomicheskix-issledovaniyah> (дата обращения: 28.11.2023).

<sup>52</sup> Туъчиёва, М. К., & Турайев, В. Е. (2024). Trend modellari yordamida elektron tijorat aylanmasi hajmini modellashtirish va prognozlashtirish. Technical science research in Uzbekistan, 2(2), 193-199.

<sup>53</sup> 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.

<sup>54</sup> 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.

<sup>55</sup> 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.



- $y = at^b$  - darajali
- $y = a + blnt$  - logarifmik trend tenglamalari

Odatda, trend parametrlari eng kichik kvadratlar usuli yordamida baholanadi. Egri chiziqli trend modellari logarifmlash yo'li bilan chiziqli trend ko'rinishiga keltiriladi va tegishli hisob-kitoblar amalga oshiriladi.

Eng maqbul modelni tanlash uchun ularning determinatsiya koeffitsienti va xatoliklariga ko'zdan kechiriladi.

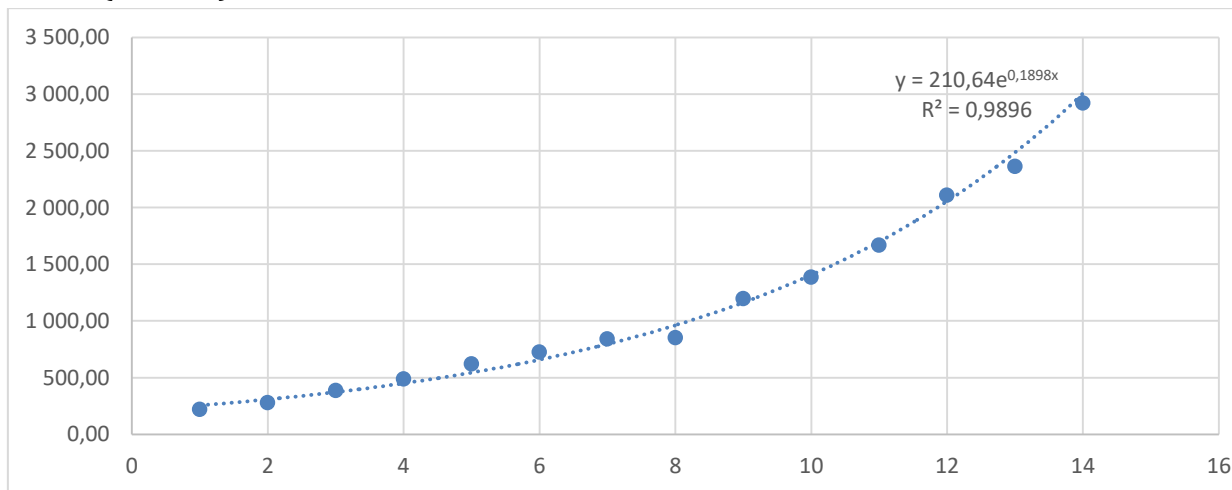
Surxondaryo viloyati Surxondaryo viloyati sanoat ishlab chiqarishi qo'shilgan qiymati hajmini eksponentsial, chiziqli, darajali va 2-tartibi polinom trend modellari bilan modellashtirish uchun Microsoft Excel dasturiy ta'minotining «Анализ данных» paketidan foydalangan holda amalga oshirildi. Dastlab tahlil uchun 1-jadvaldagi ma'lumotlardan foydalanildi.

1-jadval

**Surxondaryo viloyati sanoat ishlab chiqarishi qo'shilgan qiymati hajmi (mlrd so'm)<sup>56</sup>**

Yillar	y	Yillar	y
2010	2010	221,3	2017
2011	2011	281,1	2018
2012	2012	385,9	2019
2013	2013	488,6	2020
2014	2014	620,5	2021
2015	2015	727,1	2022
2016	2016	842	2023

Tajriba uchun ma'lumotlarni MS Excelga yuklab oldik. Ma'lumotlar oraligini belgilab olib, «Вставка – Диаграмма – Точечная – Точечная» diagrammasini, keyin esa, istalgan nuqtani belgilab, sichqonchanning o'ng tugmasini bosish orqali hosil qilinadigan menyudan «Добавить линию тренда...» ni tanladik. Natijada quyidagiga ega bo'ldik (1-rasm).

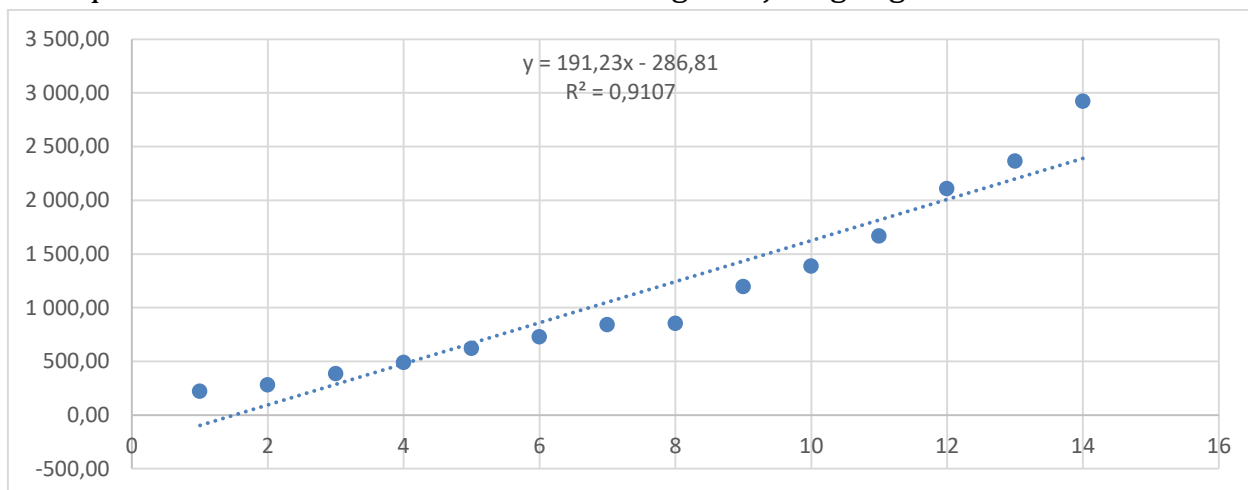


<sup>56</sup> Surxondaryo viloyati Statistika boshqarmasi rasmiy sayti [www.surxonstat.uz](http://www.surxonstat.uz) ma'lumotlari.

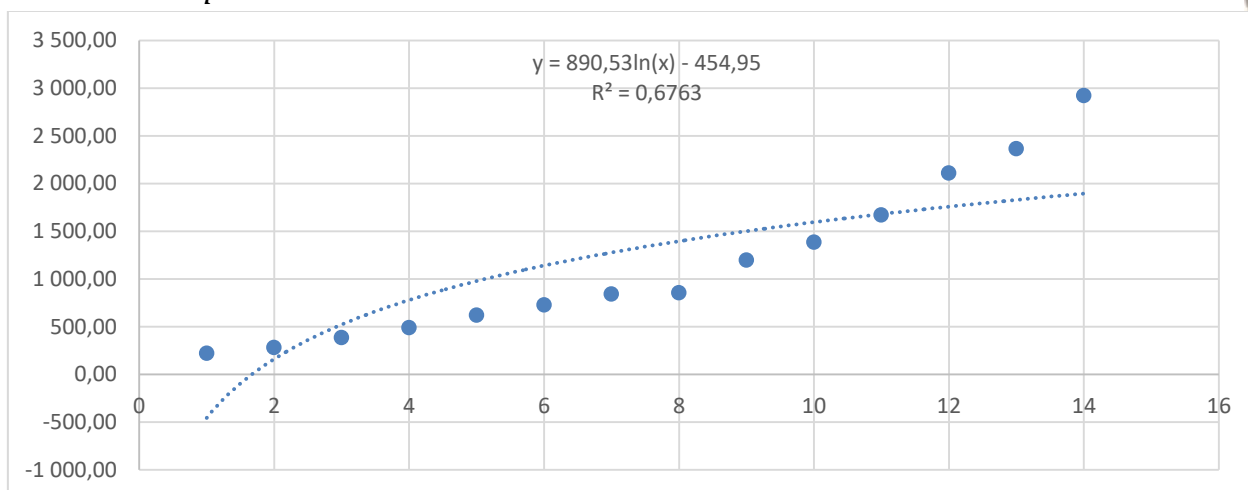


**1-rasm. Eksponentsial trend modeli<sup>57</sup>**

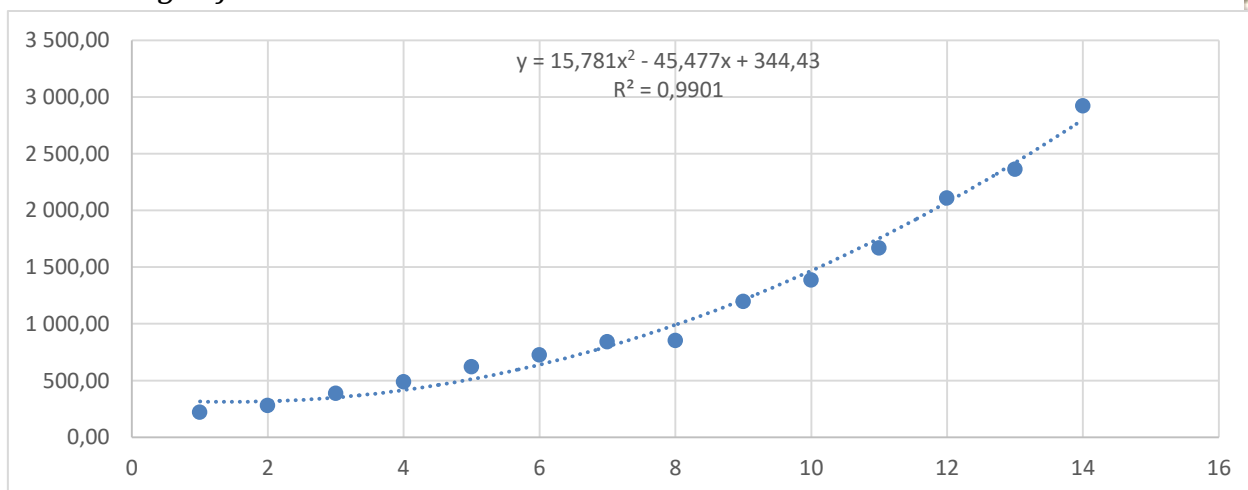
Boshqa model turlarini tanlab 2-5-rasmlardagi natijalarga ega bo'lamiz.



**2-rasm. Chiziqli trend modeli**

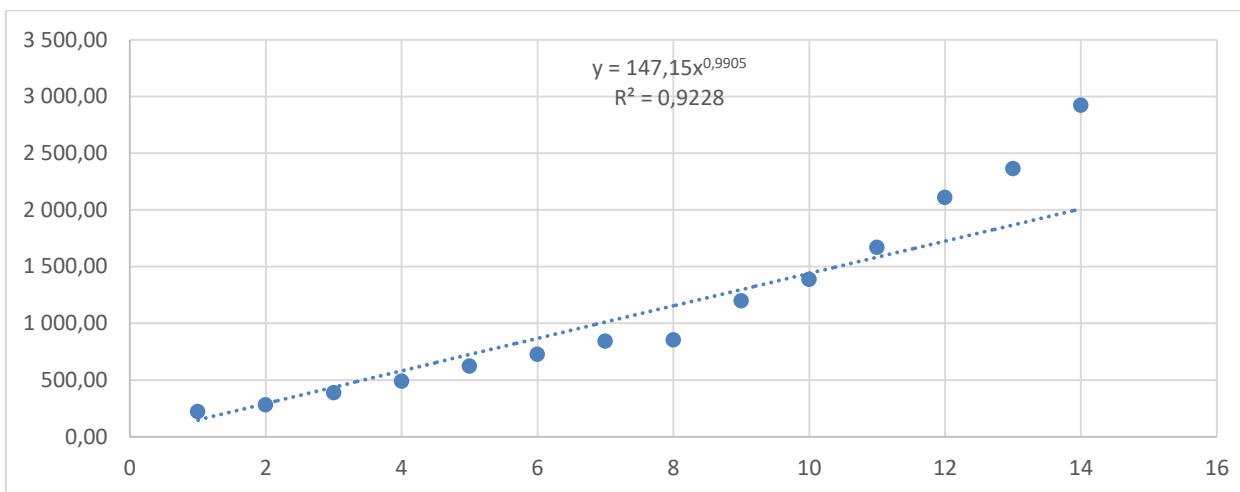


**3-rasm. Logarifmik trend modeli**



**4-rasm. 2-darajali polinom trend modeli**

<sup>57</sup> Muallif ishlanmasi



5-rasm. 2-darajali trend modeli.

Shunday qilib, barcha turdagi modellarni tuzib oldik. Endi ularning sifatini va ahamiyatligini tekshirib ko'ramiz (2-jadval).

2-jadval

**Regression tahlil natijalari<sup>58</sup>**

T/r	Model turi	Model tenglam,asi	Determinatsiya koeffitsienti
1	EkspONENTSI	$y = 210,64e^{0,1898t}$	0,9896
2	Chiziqli	$y = 191,23t - 286,81$	0,9107
3	Logarifmik	$y = 890,53 \ln(t) - 454,95$	0,6763
4	Polinomli	$y = 15,781t^2 - 45,477t + 344,43$	0,9901
5	Darajali	$y = 147,15t^{0,9905}$	0,9228

2-jadvaldan 2-darajali polinom trend modeli bo'yicha determinatsiya koeffitsienti eng katta. Demak, model sifati boshqalarga qaraganda yuqori. Modelning ahamiyatini Fisher mezoni bilan va parametrlari statistik ishonchliligini Styudent t mezoni bilan tekshirildi. Biroq ba'zi parametrlar statistic ahamiyatga ega bo'lmadi. Shu sababli o'zgarmassiz polinom trend modelini baholadik (3-jadval).

3-jadval

**Regression tahlil natijalari<sup>59</sup>**

ВЫВОД ИТОГОВ

<i>Регрессионная статистика</i>	
Множественный R	0,996
R-квадрат	0,992

<sup>58</sup> Muallif ishlanmasi

<sup>59</sup> MS Excelda shakllantirildi.



Нормированный R-квадрат	0,908
Стандартная ошибка	137,488
Наблюдения	14

Дисперсионный анализ

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	2	27341297,3	13670648,663	723,201	2,12801E-12
Остаток	12	226835,6	18902,970		
Итого	14	27568133,0			

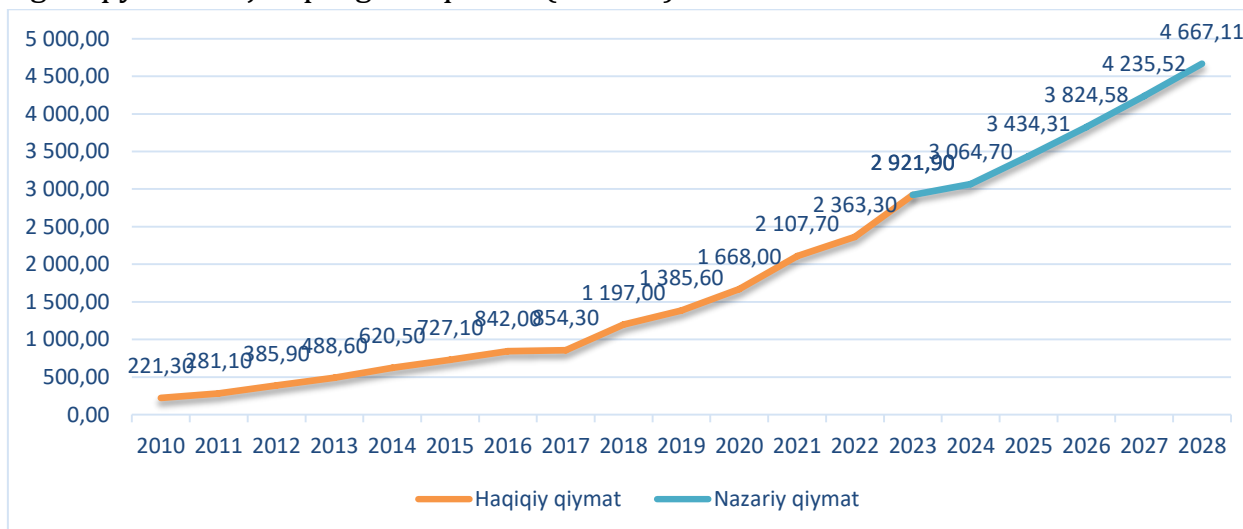
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%
Y-пересечение	0	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
Переменная X 1	49,348	17,314	2,850	0,015	11,625
Переменная X 2	10,331	1,544	6,692	0,000	6,968

3-jadvalga ko'ra, Fisher F mezonni qiymati 723,201. Bu qiymat jadval qiymatidan katta. Sababi, p-qiymat  $2,1280110^{-12}$  ga teng. Shuningdek, parametrlarining Student t mezonni bo'yicha qiymati esa 2,85 va 6,692 ga teng. Bunda p-qiymat 0,05 ahamiyatlilik darajasidan kichik. Demak, model iqtisodiy jarayonga mos.

Shunday qilib, Surxondaryo viloyati mahsulotlarga sof soliqlar hajmi bo'yicha modeli umumiy ko'rinishi quyidagicha bo'ldi:

$$y = 49,348t + 10,331t^2 \tag{1}$$

Bu modeldan foydalanib keyingi bo'limlarda hudud sanoat ishlab chiqarishi qo'shilgan qiymati hajmi prognoz qilindi. (6-rasm)



6-rasm. Hudud sanoat ishlab chiqarishi qo'shilgan qiymati hajmi prognozi (mlrd so'm).



6-rasmga ko'ra 2028 yilga kelib, hudud mahsulotlarga sof soliqlar hajmi 4667,11 mlrd so'mni, o'sish esa 159,7 foizni tashkil etishi kutilmoqda.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. Субханова, М. А., & Тураев, Б. Э. (2024). Корреляционно-регрессионный анализ ликвидности коммерческих банков. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 4(3), 38-43.
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. 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.
8. Ortikov, S. M. (2021). Experience in statistical study and analysis of employment in foreign countries. *Thematics Journal of Business Management*, 10(7).
9. Norbek, N. (2022). Agrar sohada raqamli texnologiyalarni qo'llashning ustuvor yo'nalishlari. *Архив научных исследований*, 2(1).
10. 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.
11. Тураев, Б. (2021). Корреляционно-регрессионный анализ доли строительных работ в валовом региональном продукте Сурхандарьинской области. *Экономика и инновационные технологии*, (6), 205-214.
12. 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.



13. 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.

14. Safarovna K. S. et al. Surxondaryo viloyati aholi jon boshining asosiy kapitaliga o'zlashtirilgan investitsiyalar hajmini arima modeli yordamida prognozlashtirish //Journal of Universal Science Research. – 2024. – T. 2. – №. 2. – С. 257-266.

15. Turopova, N. (2023). O 'zbekiston moliya tizimida mahalliy moliyaning o 'ziga xos xususiyatlari.

16. 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.

17. Буранова, Л. В. (2023). Повышение эффективности управления кредитными ресурсами предприятия. *O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali*, 2(19), 329-333.

18. 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.

19. Фукина С.П. (2011). Трендовые модели в экономических исследованиях // *Экономический анализ: теория и практика*. №11.

20. Shodiyev T.Sh., Hakimov T.X., Boltaeva L.R., Ishnazarov A.I., Nurullayeva Sh., Muminova M.A. (2007). *Ekonometrika: o'quv qo'llanma*. – T.: TDIU – 178 b.

21. 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.

22. 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.

23. Surxondaryo viloyati Statistika boshqarmasi rasmiy sayti [www.surxonstat.uz](http://www.surxonstat.uz) ma'lumotlari.

24. Ashurov, J. (2024). Tizimli ahamiyatga molik banklar faoliyatiga nazariy qarashlar. *Journal of Universal Science Research*, 2(2), 200-201.

25. Ашуров, Ж. (2024). Тизимли аҳамиятга молик банклар фаолиятига назарий қарашлар. *Barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali*, 4(2), 46-47.