



**“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI
RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA
ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI”
mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya**



UO‘T: 631.1.016

**ZOMIN TUMANI BO‘YICHA KO‘P YILLIK DARAHTZORLAR
MAYDONLARI O‘ZGARISHI DINAMIKASI TAHLILI**

Ergashev Ibrohim Xasanovich

“O‘zdaveroiyha” DILI Jizzax bo‘limi bosh muxandisi, mustaqil izlanuvchi

[tel:+998 99 5275577](tel:+998995275577)

e-mail: [@Ibroximergashev1979gmail/](mailto:Ibroximergashev1979gmail)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19244669>

Annotatsiya: Ushbu maqolada Jizzax viloyatining 12-satr shakli ma'lumotlari (2017–2026 yillar) asosida Zomin tumani bo'yicha ko'p yillik darahtzorlar, bog'lar va uzumzorlar ekilgan maydonlarining o'zgarishi ilmiy usullar yordamida tahlil qilingan. Tadqiqotda chiziqli regressiya, Pearson korrelyatsiya matritsasi, Chow strukturaviy o'zgarish testi va o'rtacha yillik o'sish sur'ati (CAGR) kabi statistik usullar qo'llangan. Olingan natijalar asosida 2027–2030 yillarga bashorat tuzilgan. Tahlil natijalari Zomin tumani bo'yicha barcha ko'rsatkichlar keskin o'sish dinamikasiga ega bo'lib, 2022 yili muhim tarkibiy sindib ketish sodir bo'lganini tasdiqlamoqda.

Аннотация: В данной статье на основе данных формы 12-с по Джизакской области за 2017-2026 годы с помощью научных методов проанализировано изменение площадей, занятых под многолетние насаждения, сады и виноградники в Зааминском районе. В исследовании применялись такие статистические методы, как линейная регрессия, корреляционная матрица Пирсона, тест Чоу на структурную стабильность и среднегодовой темп роста (CAGR). На основе полученных результатов составлен прогноз на 2027-2030 годы. Результаты анализа подтверждают, что все показатели по Зааминскому району демонстрируют резкую динамику роста, а в 2022 году произошел значительный структурный сдвиг.

Abstract: This article analyzes the changes in the area of perennial plantations, orchards, and vineyards in the Zaamin district, based on the 12-line form data for the Jizzakh region (2017-2026). The study employed statistical methods such as linear regression, the Pearson correlation matrix, the Chow test for structural change, and the compound annual growth rate (CAGR). Based on the results obtained, a forecast for the period 2027-2030 was developed. The analysis confirms that all indicators for the Zaamin district show a sharp growth dynamic and that a significant structural break occurred in 2022.

Kalit so'zlar: darahtzorlar, bog'lar, uzumzorlar, chiziqli regressiya, Chow testi, korrelyatsiya, CAGR, Zomin tumani, Jizzax viloyati, qishloq xo'jaligi.

Ключевые слова: многолетние насаждения, сады, виноградники, линейная регрессия, тест Chow, корреляция, CAGR, Зааминский район, Джизакская область, сельское хозяйство.

Keywords: plantations, orchards, vineyards, linear regression, Chow test, correlation, CAGR, Zomin district, Jizzakh region, agriculture.

Kirish. Bugungi kunda jamiyatning barcha sohalarida keng tarqalgan "monitoring" tushunchasiga duch kelmoqdamiz. Avvalo, monitoring nima? Uning kelib chiqish tarixi, maqsadi va mohiyatiga qisqacha to'xtalib o'tamiz.

"Monitoring" so'zi lotincha "monitor" so'zidan kelib chiqqan bo'lib, u "ogohlantiruvchi",



“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya



"kuzatuvchi", "nazorat qiluvchi" ma'nolarini anglatadi [2]. dbirlar majmuasi ishlab chiqiladi. Yer monitoringi – tabiiy muhit monitoringining asosiy qismlaridan biridir. U yerlarning holati va ulardan foydalanish, yer zahiralari qidirish va yerlarni muhofaza qilish yo'nalishlari tahlilini amalga oshirish uchun asos hisoblanadi. Ko'plab soha mutaxassislarining [1,2,3] fikrlariga ko'ra u ko'plab vazifalarni yechishga qaratilgan bo'lib ularning asosiylaridan biri, bu "yer fondining holatini o'z vaqtida tashxislash orqali har qanday o'zgarishlarni aniqlash va belgilash, ularni keyinchalik baholash hamda salbiy xususiyatga ega bo'lgan turli jarayonlarning oqibatlarini bartaraf etish yoki oldini olish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish maqsadida tekshiruvlar o'tkazish" dan iborat.

2017–2026 yillar davomida O'zbekistonda amalga oshirilgan agrar islohotlar, xususan, «Bog'dorchilik, uzumchilik va polizchilikni rivojlantirish» davlat dasturi[1] doirasida Zomin tumanida ham ekilgan maydonlar sezilarli darajada kengaydi. Ushbu jarayon statistik jihatdan o'rganishga va ilmiy baholashga muhtoj.

Ma'lumotlar va tadqiqot usullari. Zomin tumani Jizzax viloyatining tog'oldi mintaqasida joylashgan bo'lib, uning noyob iqlim sharoiti va unumdor tuproqlari mevali daraxtchilik va uzumchilik uchun juda qulay imkoniyatlar yaratadi. Tuman tog' va tog'oldi yerlarining mavjudligi, suv manbalari yaqinligi hamda an'anaviy bog'dorchilik madaniyati bilan ajralib turadi. Tadqiqot uchun Jizzax viloyati statistika boshqarmasi tomonidan yuritilgan 12-satr shakli (yer fondidan foydalanish hisoboti) asosida yig'ilgan 2017–2026 yillarga oid yillik ma'lumotlardan foydalanilgan. Zomin tumani bo'yicha viloyat umumiy jadvalidan quyidagi ko'rsatkichlar ajratib olingan [8]:

- **Ko'p yillik daraxtzorlar maydoni jami** (bog' + uzumzor + boshqa mevali daraxtlar, gektar);
- **Bog'lar maydoni** (faqat mevali bog'zor, gektar);
- **Uzumzorlar maydoni** (hektar).

Maqolani tayyorlash boyicha ilmiy tadqiqotda bir qator xalqaro mutaxassislar mutaxassislar [5, 6,7] tomonidan tavsiya etilgan quyidagi statistik usullardan foydalanildi:

(a) **Chiziqli regressiya.** $y = a + bt$ ko'rinishidagi model qurildi ($t = \text{yil}$, $2017=0$). R^2 va p -qiymat orqali ishonchlilik baholandi.

(b) **CAGR.** Formula: $CAGR = (Y_n/Y_0)^{(1/n)} - 1$. $Y_0 = 2017$, $Y_n = 2026$, $n = 9$.

(c) **Pearson korrelyatsiya.** Ko'rsatkichlar orasidagi statistik bog'liqlik r va p -qiymat orqali aniqlandi.

(d) **Chow strukturaviy o'zgarish testi.** Vaqt qatoridagi tarkibiy sindib ketishni aniqlash uchun Chow (1960) F-testi qo'llandi. Har bir mumkin bo'lgan nuqta bo'yicha F-statistika hisoblandi.

(e) **Polinom bashorat (2-daraja).** 2027–2030 yillarga prognoz ikkinchi darajali polinom regressiya modeli asosida tuzilgan.

Tahlillar natijalari. 2017–2026 yillar mobaynida Zomin tumanida ko'p yillik daraxtzorlar maydoni 1 135 gektardan 6 709 gektarga yetib, 5,9 barobar — ya'ni 490,7% ga o'sdi. Bog'lar maydoni 826 dan 4 582 gektarga (455,0% o'sish), uzumzorlar esa 128 dan 1 921 gektarga — 15 barobarga ko'paydi (1 401,6% o'sish). Bu ko'rsatkichlar viloyat o'rtachasidan (141,9%) sezilarli darajada yuqori va tumanning intensiv rivojlanish yo'lini tutganligini ko'rsatadi.

1-jadval

Zomin tumani ko'p yillik daraxtzorlar maydonlari *(2017–2026), gektar



**“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI
RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA
ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI”
mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya**



Yil	Darahtzorlar jami (ga)	Bog'lar (ga)	Uzumzorlar (ga)	Uzum ulushi (%)
2017	1 135	826	128	11.3
2018	1 452	842	436	30.0
2019	1 907	1 080	659	34.6
2020	2 311	1 291	821	35.5
2021	3 081	1 572	1 314	42.6
2022	6 301	4 186	1 919	30.5
2023	6 464	4 348	1 921	29.7
2024	6 541	4 414	1 921	29.4
2025	6 709	4 582	1 921	28.6
2026	6 709	4 582	1 921	28.6

*jadval Jizzax viloyati davlat kadstri boshqarmasi ma'lumotlari asosida muallif tomonidan shakllantirilgan [8]

Chiziqli regressiya natijalari:

Barcha uch ko'rsatkich bo'yicha chiziqli regressiya modellari statistik jihatdan yuqori darajada ishonchli ($p < 0,001$) ekanligi tasdiqlandi:

Ko'p yillik darahtzorlar jami: $y = 762,5 \cdot t + 829,7$ ($R^2 = 0,879$, $p < 0,001$). Yiliga o'rtacha 763 gektar o'sish.

Bog'lar: $y = 536,0 \cdot t + 360,3$ ($R^2 = 0,854$, $p < 0,001$). Yiliga o'rtacha 536 gektar o'sish.

Uzumzorlar: $y = 222,7 \cdot t + 293,9$ ($R^2 = 0,873$, $p < 0,001$). Yiliga o'rtacha 223 gektar o'sish.

R^2 qiymatlari 0,854–0,879 oralig'ida bo'lib, chiziqli trend modelining ma'lumotlar dispersiyasining 85% dan ortig'ini tushuntirishi modellari sifatligidan dalolat beradi. 2022 yildagi keskin tarkibiy o'zgarish bu qiymatlarni biroz past ko'rsatishi mumkin — to'liqroq baholash uchun qo'shimcha non-chiziqli modellarga murojaat qilish tavsiya etiladi.

Korrelyatsiya tahlili:

Pearson korrelyatsiya tahlili natijalariga ko'ra, Zomin tumanida ham barcha uch ko'rsatkich orasida nihoyatda yuqori musbat korrelyatsiya aniqlandi (2-jadval). Darahtzorlar va bog'lar o'rtasidagi $r = 0,9958$ ($p < 0,001$) — bu ikki ko'rsatkich deyarli to'liq sinxron o'zgarishini bildiradi. Uzumzorlar ham yuqori korrelyatsiyada: $r = 0,9755$ (daraht–uzum) va $r = 0,9514$ (bog'–uzum).

Bunday yuqori korrelyatsiya Zomin tumanida bog'dorchilik va uzumchilikni bir-biriga bog'liq holda, yagona tizimli dastur doirasida rivojlantirish siyosati izchil amalga oshirilganligidan dalolat beradi.



**“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI
RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA
ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI”
mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya**



Pearson korrelyatsiya matritsasi (r qiymatlari, n=10)

Ko'rsatkich	Darahtzorlar jami	Bog'lar	Uzumzorlar
Darahtzorlar jami	1,0000	0,9958***	0,9755***
Bog'lar	0,9958***	1,0000	0,9514***
Uzumzorlar	0,9755***	0,9514***	1,0000

Izoh: *** — $p < 0,001$ (statistik jihatdan yuqori darajada ishonchli)

Chow strukturaviy o'zgarish testi:

Zomin tumani bo'yicha Chow testi natijalari tarkibiy sindib ketish nuqtasi sifatida 2022 yilni aniq ko'rsatdi. 2022 yil uchun hisoblangan F-statistika qiymatlari:

Ko'p yillik darahtzorlar jami: $F = 281,17 \gg F_{krit} = 5,14$ ($p < 0,001$). H_0 qat'iy rad etiladi.

Bog'lar: $F = 411,03 \gg F_{krit} = 5,14$ ($p < 0,001$). H_0 qat'iy rad etiladi.

Uzumzorlar: $F = 65,40 \gg F_{krit} = 5,14$ ($p < 0,001$). H_0 qat'iy rad etiladi.

F-statistika qiymatlari viloyat bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichlardan ($F = 23-55$) ancha yuqori ($F = 65-411$). Bu Zomin tumanida 2022 yili sodir bo'lgan tarkibiy o'zgarish nafaqat statistik jihatdan ishonchli, balki son jihatdan juda katta miqyosda bo'lganligini bildiradi. Darahtzorlar maydoni 2021 yildan 2022 yilga bir yil ichida 3 081 dan 6 301 gektarga — ya'ni 2 barobarga oshdi. Bu holat ulkan investitsiya kiritilishi yoki yangi yer ajratish dasturi amalga oshirilgani bilan izohlanishi mumkin.

O'rtacha yillik o'sish sur'ati (CAGR):

Zomin tumani CAGR ko'rsatkichlari viloyat o'rtachasidan sezilarli darajada yuqori:

Ko'p yillik darahtzorlar jami: CAGR = +21,83% yiliga (viloyat o'rtachasi: +10,31%).

Bog'lar: CAGR = +20,97% yiliga (viloyat o'rtachasi: +10,41%).

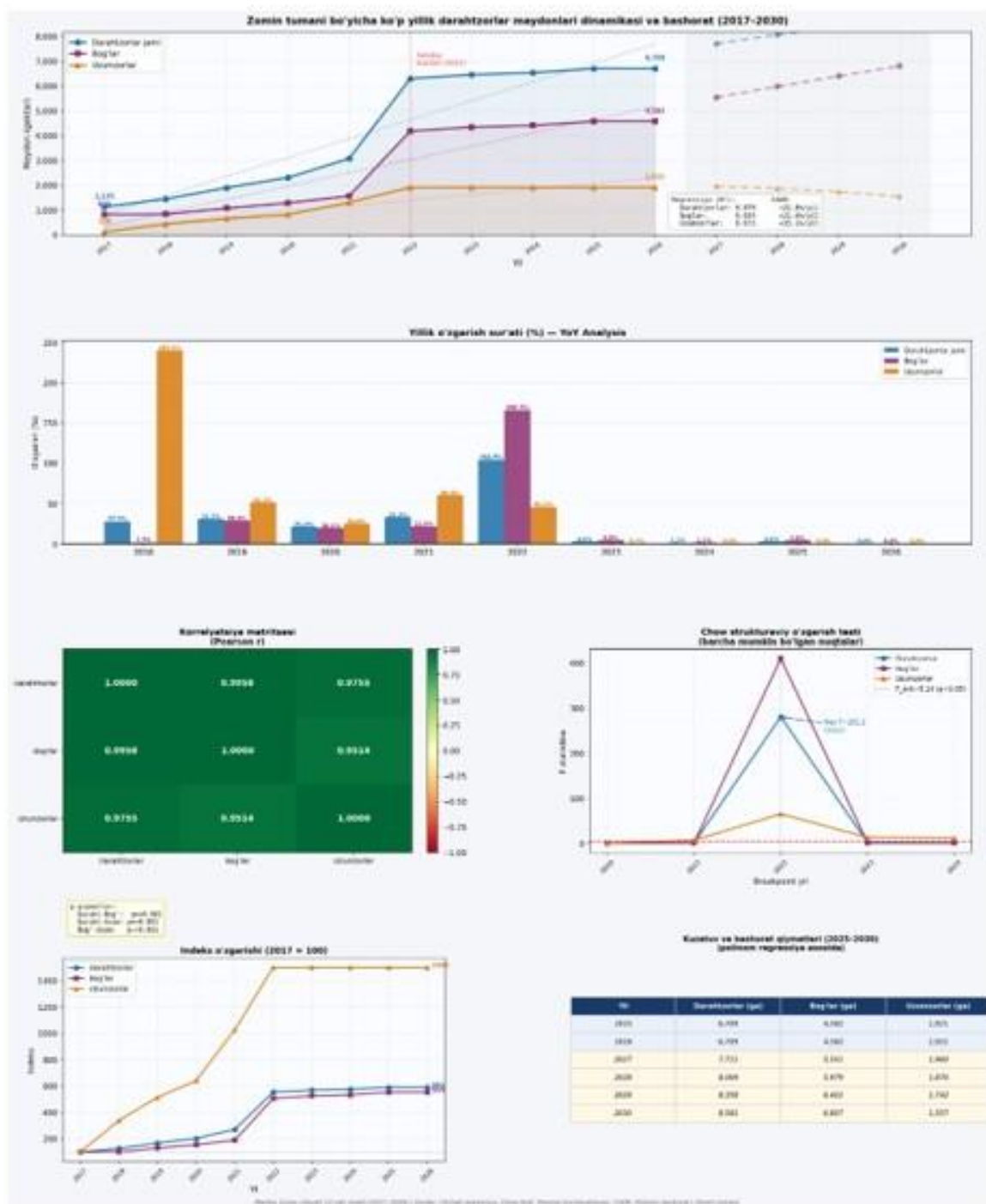
Uzumzorlar: CAGR = +35,11% yiliga (viloyat o'rtachasi: +13,91%). Bu O'zbekistondagi agrar sektordagi eng yuqori o'sish sur'atlaridan biri.

Uzumzorlar bo'yicha 35,11% CAGR ayniqsa diqqatga sazovor: bu ko'rsatkich Zomin tumanining uzumchilik ixtisoslashuvini kuchaytirish yo'lida alohida strategik ahamiyat kasb etayotganligini ko'rsatadi.

O'tkazilgan tadqiqotlar doirasida grafik tahlillar xam o'tkazildi. Uning natijalari 1-rasmda keltirilgan:

Tadqiqotlar najalari asosida 2027–2030 yillar oralig'i uchun quyidagi bashoratlar qilindi:

Ikkinchi darajali polinom regressiya modeli asosida 2027–2030 yillarga prognoz tuzildi (3-jadval). Model 2022 yildagi keskin sakrashdan so'ng o'sish sur'ati asta-sekin sekinlashishi tendensiyasini aks ettiradi. Uzumzorlar uchun to'yinish hodisasi 2023 yildan boshlanadigan (bu davrga kelib uning maydoni 1921 gektar darajasida barqarorlashgan), shuning uchun polinom model kichik kamayish tendensiyasini ko'rsatmoqda.



1-rasm. Zomin tumani ko'p yillik daraxtzorlar dinamikasi va ilmiy tahlil natijalari (2017–2026, bashorat 2030 yilgacha)

3-jadval

2027–2030 yillarga prognoz qiymatlari* (gektar)

Yil	Daraxtzorlar jami	Bog'lar	Uzumzorlar
2027	7 711	5 541	1 960



“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya



2028	8 069	5 979	1 876
2029	8 358	6 401	1 742
2030	8 581	6 807	1 557

Izoh: Darahtzorlar va bog'lar uchun o'sish bashorat qilinmoqda. Uzumzorlar esa 2023 yildan barqarorlashganligini hisobga olib, polinom model kichik kamayish ko'rsatmoqda — bu to'yinish fazasiga kirishni anglatadi.

Muhokama va xulosa: Zomin tumani Jizzax viloyati ko'rsatkichlarini barcha asosiy mezonlar bo'yicha sezilarli darajada oshib ketdi. CAGR bo'yicha Zomin tumani (21,83%) viloyat o'rtachasidan (10,31%) 2,1 barobar tezroq o'sdi. Tarkibiy o'zgarish kuchi bo'yicha ham tuman ustunlik qiladi: F-statistika qiymatlari (281–411) viloyat o'rtachasiga (23–55) nisbatan 5–10 barobar yuqori.

Ushbu farqni bir necha omillar bilan izohlash mumkin: (1) tuman tog'oldi hududlarida yer resurslarining nisbatan ko'pligi va ularni bog'dorchilik uchun o'zlashtirishning osonligi; (2) suv ta'minoti imkoniyatlarining yaxshiligi; (3) mahalliy hokimiyat va fermerlik sektorining jonliligi; (4) Zomin tumanida uzumchilik an'alarining kuchliligi.

Tadqiqot jarayonida olingan natijalar quyidagi xulosalarga olib keladi:

1. Barqaror o'sish: Chiziqli regressiya modellari $R^2 > 0,85$ va $p < 0,001$ bilan isbotlangan barqaror o'sish tendensiyasini ko'rsatdi.

2. Keskin tarkibiy o'zgarish 2022 yilda: Chow testi $F = 65-411 \gg F_{krit} = 5,14$ orqali tasdiqlangan. Bu o'zgarish viloyat miqyosidagi o'zgarishdan (2023) bir yil oldin sodir bo'ldi.

3. Yuqori korrelyatsiya: $r > 0,95$ bo'lib, ko'rsatkichlar sinxron rivojlanmoqda va yagona boshqaruv siyosatiga bog'liq.

4. Uzumchilik yetakchi: CAGR = 35,11% — bu viloyatdagi eng yuqori o'sish sur'ati va mintaqaviy ixtisoslashuvni ko'rsatadi.

5. 2030 bashorati: Darahtzorlar jami ~8 581 ga, bog'lar ~6 807 ga (o'sish davom etadi); uzumzorlar 1557–1960 ga (to'yinish fazasi).

Foydalanilgan manbalar va adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PQ-94-son qarori 'Bog'dorchilik, uzumchilik va polizchilikni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida'.

2. R.A. Turayev. Yer monitoringi / O'quv qo'llanma. - Toshkent: "Lesson Press" MCHJ, 2022. - 161 b.

3. Марова А.А. Адаптивные информационные модели мониторинга земель сельскохозяйственного назначения // Известия высших учебных заведений «Геодезия и аэрофотосъемка». - Москва, 2011. - №4. - С. 87-90.

4. Ильиных А.Л. Разработка баз геопространственных данных мониторинга земель сельскохозяйственного назначения: Дисс.. канд. тех. наук - Новосибирск, 2011. - 140 с.

5. A. Ishnazarov, Sh. Nurullayeva. Ekonometrikaga kirish. O'quv qo'llanma. - T.: «Innovatsion rivojlanish nashriyotmatbaa uyi», 2021 – 264 b

6. Muradullayev N.N., Sabirov X.N. Amaliy ekonometrika o'quv qo'llanma. - T.: XNU, 2024. –458 bet.



**“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI
RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA
ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI”
mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya**



7. R.X. Alimov, A.V. Almuradov, S.O. Xomidov. “Ekonometrik nioddalashtirish”: 0 ‘quv qo‘llanma. - T.: «IQTISODIYOT», 2019. - 122 bet.

8. Jizzax viloyat davlat kadastrlari boshqarmasining 2017–2026 yillarda tumanlar kesimida yer fondi ma’lumotlari (12-satr shakli) .