

AGROBIZNES, FAN VA TEKNOLOGIYALAR

АГРОБИЗНЕС, НАУКА
И ТЕХНОЛОГИИ

AGRIBUSINESS,
SCIENCE AND
TECHNOLOGY

ILMIY - AMALIY
ELEKTRON JURNAL

№ 083688



ISSN: 3060-5245

TOSHKENT - 2025



BOSH MUHARRIR

Oblomuradov Narzullo Naimovich – iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), prof.

Bosh muharrir o‘rinbosarlari:

Islamov Soxib Yaxshibekovich – qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc), prof.

Sultonov Kamoliddin Sadriddinovich – qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc), prof.

Farmonov To‘lqin Xayitmurodovich – iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), prof.

Muharrir:

Beglayev Uchqun Xurramovich – iqtisodiyot fanlari falsafa doktori, dotsent

Tahrir hay‘atining xalqaro a‘zolari:

Kusainov Xalel Xaymullayevich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor (Qozog‘iston davlat texnologiya universiteti)

Vilija Aleknevičienė - iqtisodiyot fanlari doktori, professor (Universitet Vitovta Velikogo)

Gilbert Ludwig – professor, (Jamk University of Applied Sciences)

Bobojonov Ixtiyor Baxtiyorovich - iqtisodiyot fanlari doktori, (Germaniyaning Leybnits nomidagi Markaziy Osiyoda qishloq xo‘jaligini rivojlantirish instituti (IAMO))

Daiva Makutenė – professor, (Vitautas Magnus universiteti, Litva)

Xaitboyeva Nargiza Alikulovna - iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent (Tojikiston davlat huquq, biznes va siyosat universiteti)

Tahrir hay‘ati:

08.00.00-Iqtisodiyot fanlari:

Gulyamov Saidasror Saidaxmedovich – i.f.d. (DSc), prof.

Saidov Muxammad-Ali Xakimovich – i.f.d. (DSc), prof.

Rustamova Iroda Baxramjanovna – i.f.d. (DSc), prof.

Ochilov Ilhom Sayitqulovich – i.f.d. (DSc), prof.

Askarov Nazimjon Niyozovich – i.f.d. (DSc), prof.

Abduvasikov Abduaziz Abdulazizovich – i.f.n, prof.

Mamadiyarov Dilshad Uralovich – i.f.n, dots.

Achilov Mashrab Ulug‘bekovich – i.f.f.d. (PhD), dots.

Galimova Feryuza Rafikovna – i.f.n, dots.

Odilova Dilnozaxon Barnayevna – i.f.f.d. (PhD), dots.

Yangiboyev Dilshod G‘ulomovich – i.f.f.d. (PhD).

Tojiboyeva Nafisa Raxmiddin qizi – i.f.f.d. (PhD).

Mardiyeu Nurali - i.f.n, dots.

Kuvnakov Xaydar Kasimovich - i.f.n, dots.

Siddikov Zaxid Tulkunovich – i.f.n, v.b.prof.

Saidova Dildora Nurmatovna – i.f.n, dots.

Roziqov Jahongir Mustaqim o‘g‘li – i.f.f.d. (PhD), dots.

Boltayev Nurali Shiramatovich – i.f.f.d. (PhD), dots.

Dexkanova Nilufar Sagdullayevna – i.f.f.d. (PhD), dots.

06.00.00-Qishloq xo‘jaligi fanlari:

Shokirov Alisher Djuraboyevich - q.x.f.d. (DSc), prof.

Mardanov Husniddin Xolbozorovich – q.x.f.d. (DSc).

Abdiyev Fozil Rashidovich - q.x.f.d. (DSc).

Sattorov Maqsud Axtamovich - q.x.f.d. (DSc).

Yuldashov Nurbek Ergashovich - v.f.d. (DSc).

Xalilov Ilhom Mamatkulovich - b.f.d. (DSc), k.i.x.

Xalmirzayev Dilmurad Kamilovich - q.x.f.d. (DSc), dots.

Namazov Ixtiyor Choriyeovich - q.x.f.d. (DSc), prof.

Eshonqulov Jamoliddin Saporboy o‘g‘li - q.x.f.d. (DSc), dots.

Abdullayev Anvar Kodirullayevich – b.f.n., k.i.x.

Atabayev Ma‘ruf Maxmudovich – q.x.f.n., prof.

Muxammadov Yo‘ldoshbek Akmal o‘g‘li – q.x.f.f.d. (PhD).

Safarov Asqar Asadullayevich – q.x.f.f.d. (PhD), dots.

Mustafakulov Davron Mamatqulovich – q.x.f.f.d. (PhD), dots.

Kasimov Botir Sadriddinovich – q.x.f.f.d. (PhD).

Maxmudova Shaxnoza Abdufattaxovna – q.x.f.f.d. (PhD), dots.

Elboboyev Abdug‘ani Shuxrat o‘g‘li – q.x.f.f.d. (PhD).

Akramov Umidilla Ikramdjanovich – q.x.f.n., dots.

MUASSIS

Toshkent davlat agrar universiteti

ALOQA UCHUN MA‘LUMOTLAR

Manzil: Toshkent viloyati, Qibray tumani, Universitet ko‘chasi, 2-uy.

Jurnalning telegram manzili:

t.me/agrobiznes_elektronjurnal

E-mail: licht-1989@mail.ru

Jurnalning rasmiy sayti:

<https://www.agrobiznesjournal.uz>

Tel: +(998) 93 439 30 00

Jurnalning ilmiyligi:

Ma‘lumot uchun, OAK
Rayosatining 30.11.2024-yildagi
№364/5-sonli qarori bilan
08.00.00-Iqtisodiyot fanlari
bo‘yicha, 08.05.2025-yildagi
№370/5-sonli qarori bilan
06.00.00-Qishloq xo‘jaligi
fanlari bo‘yicha “Dissertatsiyalar
asosiy ilmiy natijalarini chop
etish tavsiya etilgan milliy ilmiy
nashrlar ro‘yxati”ga kiritilgan.

Elektron nashr, 853 sahifa.
E‘lon qilishga 2025-yil
30-dekabrda ruxsat etildi.



MODERNIZATSIYALASH TADBIRLARINING EKINLAR HOSILDORLIGI VA MAHSULOTLAR SIFATIGA TA'SIRINI BAHOLASHNING USLUBIY ASOSLARI

ACHILOV MASHRAB ULUG'BEKOVICH

Toshkent davlat agrar universiteti
Agrobiznesni boshqarish va logistika
kafedrası mudiri, dotsent

Annotatsiya. Mazkur maqolada qishloq xo'jaligida modernizatsiyalash tadbirlarining ekinlar hosildorligi va mahsulotlar sifatiga ta'sirini baholashning uslubiy asoslari yoritilgan. Tadqiqotda zamonaviy agrotekhnologiyalarni joriy etish, resurs tejovchi usullar va innovatsion yondashuvlarning ishlab chiqarish samaradorligiga ta'siri tahlil qilingan. Baholash jarayonida statistik, iqtisodiy va eksperimental usullardan foydalanish zarurligi asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: modernizatsiyalash, agrotekhnologiyalar, ekinlar hosildorligi, mahsulot sifati, resurs tejamkor texnologiyalar, innovatsion texnologiyalar, agroiqtisodiy samaradorlik, hosildorlik ko'rsatkichlari, sifat ko'rsatkichlari.

Аннотация. В данной статье описывается методологическая основа оценки влияния мер по модернизации сельского хозяйства на урожайность и качество продукции. В исследовании анализируется влияние внедрения современных агротехнологий, ресурсосберегающих методов и инновационных подходов на эффективность производства. Обосновывается необходимость использования статистических, экономических и экспериментальных методов в процессе оценки.

Ключевые слова: модернизация, агротехнология, урожайность, качество продукции, ресурсосберегающие технологии, инновационные технологии, агроэкономическая эффективность, показатели урожайности, показатели качества.

Abstract. This article describes the methodological basis for assessing the impact of agricultural modernization measures on crop productivity and product quality. The study analyzed the impact of introduction of modern agro-technologies, resource-saving methods and innovative approaches on production efficiency. The need to use statistical, economic and experimental methods in the evaluation process is justified.

Keywords: modernization, agricultural technology, productivity, product quality, resource-saving technologies, innovative technologies, agro-economic efficiency, productivity indicators, quality indicators.

KIRISH

Hozirgi globallashuv sharoitida qishloq xo'jaligi tarmog'ini modernizatsiya qilish oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, mahsulot raqobatbardoshligini oshirish va tabiiy resurslardan samarali foydalanishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Shu bois

modernizatsiyalash tadbirlarining ekinlar hosildorligi va mahsulot sifatiga ta'sirini ilmiy asosda baholash dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Qishloq xo'jaligini tubdan isloh qilish, yer-suv va boshqa resurslarning cheklanganligi sharoitida uni innovatsion rivojlanish yo'liga transformatsiya qilish mamlakatimiz agrar siyosatining bosh maqsadlardan biridir. Mazkur sohada nafaqat ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish, diversifikatsiyalash, zamonaviy resurs tejamkor texnologiyalarni joriy qilish va qishloq xo'jaligi mahsulotlari eksporti hajmini oshirish, balki davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning samarali mexanizmlarini joriy etish, boshqaruv tizimini takomillashtirish, klaster va kooperatsiya munosabatlarini yo'lga qo'yish orqali soha barqarorligi ta'minlashga erishilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktyabrdagi PF-5853-sonli Farmoniga muvofiq 2030-yilga borib, qishloq xo'jaligida qo'shilgan qiymatning yillik o'sishi 5 foizga, qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat mahsulotlarining eksporti hajmining oshishi 20 mlrd. AQSH dollarga va qishloq xo'jaligida mehnat unumdorligini oshirish bir nafar ishchi hisobiga bir yilda hozirgi 3960 AQSH dollardan 6500 AQSH dollariga yetkazilishi ko'zda tutilgan.

Bunday sharoitda esa, ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish jarayoni ta'sirida, meva-sabzavot mahsulotlari yetishtirish tizimini oldindan prognoz qilish, kelgusida hosildorlikni oshirish va ishlab chiqarish hajmini o'sib borish holatini prognozlash kabi vazifalar dolzarblik kasb etib boraveradi. Ta'kidlash lozimki, meva-sabzavotchilik sohasining rivojlanishi ko'p omillarga bog'liqdir. Shuning uchun, iqtisodiy tahlil qilishning bir qator usullari qatorida matematik modellashtirish usullarini qo'llash unga ta'sir qiluvchi omillarni qamrab olgan holda rivojlanish dinamikasini haqqoniy baholash imkonini yaratadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Ilmiy adabiyotlarda mahsulotlarini yetishtirish hajmi, hosildorligi va uning bozor konyunkturasini prognozlashning turli variantlari, usullari qo'llanilishini kuzatishimiz mumkin. R.F.Djumanovanning fikricha amaliyotda prognozlarni ishlab chiqishning 130 xil usullari mavjud bo'lib, ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni prognozlashda shartli ravishda 3 xil muhim guruhlariga bo'lish mumkin. Ular ekstrapolyatsiya usuli, prognozlashning ekspert baholash usuli hamda modellashtirish usullaridir.

Qishloq xo'jaligida modernizatsiyalash tadbirlari ishlab chiqarish jarayonlarini texnik, texnologik va tashkiliy jihatdan yangilashni o'z ichiga oladi. Ularga zamonaviy texnika va mexanizmlardan foydalanish, yuqori hosilli navlarni joriy etish, raqamli texnologiyalar hamda ilmiy asoslangan agrotadbirlar kiradi.

Prognozni amalga oshirish uchun avvalo ko'p omilli regressiya tahlili modelini amalga oshiramiz.

$$y = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n a_i x_i$$

Berilgan chiziqli $y=f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ modelda bog'lanishni aniqlash uchun $a_0, a_1, \dots, a_n$ noma'lumlar parametrlarini aniqlash kerak bo'lib, buning uchun eng kichik kvadratlar usulidan foydalanish maqsadga muvofiq. Bu usuldan foydalanishda quyidagi normal tenglamalar tizimini tuzish va bu tenglamalar sistemasini yechish orqali noma'lum parametrlarni (omillarni) aniqlash mumkin:

$$\left\{ \begin{array}{l} na_0 + a_1 \sum x_1 + a_2 \sum x_2 + \dots + a_n \sum x_n = \sum y \\ a_0 \sum x_1 + a_1 \sum x_1^2 + a_2 \sum x_1 x_2 + \dots + a_n \sum x_n x_1 = \sum y x_1 \\ \dots\dots\dots \\ a_0 \sum x_n + a_1 \sum x_1 x_n + a_2 \sum x_2 x_n + \dots + a_n \sum x_n^2 = \sum y x_n \end{array} \right.$$

TADQIQOT METODOLOGIYASI

1-jadval

Tanlangan omillar	
<i>Mevachilikda</i>	<i>Sabzavotchilikda</i>
Y – hosildorlik, s/ga; X1 – umumiy mevazorlar maydoni, gektar; X2 – bir ga maydoniga sarflanadigan mineral o‘g‘itlar narxi, so‘m; X3 – bir ga mehnat sarfi,so‘m; X4 – bog‘dorchilik foydalanadigan texnikalari soni,dona; X5 – bir ga maydonga sarflanadigan YOMM qiymati, so‘m	Y – hosildorlik, s/ga; X1 – sarflanadigan mineral o‘g‘itlar qiymati, so‘m; X2 – ekin maydonining ball-boniteti; X3 – umumiy ekin maydoni, ga; X4 – mehnat sarfi,so‘m; X5 – sabzavotchilikda foydalani-ladigan texnikalar soni, dona; X6 – bir ga yer maydoni uchun sarflanadigan YOMM qiymati, so‘m

Bunda, sabzavot mahsulotlarini o'rtacha hosildorligi natijaviy omil deb qaralib, uning o'sishiga ta'sir qiluvchi omillar, 1 ga ekin maydoniga sarflanadigan mineral o'g'it narxi, tuproqning ball boniteti o'zgarishi, umumiy ekin maydoni, 1 ga uchun sarflanadigan mehnat sarfi, sabzavotchi-likda foydalaniladigan texnikalar soni hamda 1 ga yer maydoni uchun sarflanadigan yonilg'i-moylash materiallari qiymati kabi hosildorlikka ta'sir qiluvchi muhim omillar asos qilib olindi.

2-jadval

Sabzavotchilikda hosildorlikka ta'sir qiluvchi omillarning o'zaro bog'lanish darajalari juft korrelyatsiya koeffitsiyentlari matritsasi

	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Y	1,0000						
X1	0,7434	1,0000					
X2	0,8850	0,6160	1,0000				
X3	-0,3551	0,0008	-0,4596	1,0000			
X4	0,7732	0,9807	0,6762	-0,1466	1,0000		
X5	0,7825	0,9675	0,6402	0,0807	0,9188	1,0000	
X6	0,6981	0,9863	0,5678	0,0486	0,9560	0,9558	1,0000

Bunda, hosildorlikka ta'sir qiluvchi omillar, ya'ni mineral o'g'itlar narxlari, tuproqning ball boniteti, ekin maydoni, mehnat sarfi, sabzavotchilikda foydalaniladigan texnika vositalari sonining o'zgarishi hamda yonilg'i-moylash materillari qiymati kabi muhim omillar hisobga olindi.

Shu shaklda mekachilikda ham xosildorlik o'zgarishi ham juft korrelyatsiya matritsasi hisoblandi.

3-jadval

Mevachilikda hosildorlik darajasiga ta'sir qiluvchi omillarning o'zaro bog'lanish darajalari juft korrelyatsiya koeffitsiyentlari matritsasi

	Y	X1	X2	X3	X4
Y	1,0000				
X1	0,7506	1,0000			
X3	0,8363	0,9787	1,0000		
X4	0,8658	0,9726	0,9830	1,0000	
X5	0,8183	0,9297	0,9667	0,9553	1,0000

Ushbu matritsalarini hosil qilish orqali yonma-yon turgan omillar orasida zich bog'lanish mavjud yoki mavjud emasligi, ya'ni multikolleniarlik mavjud yoki mavjud emasligini aniqlash mumkin.

Bunga ko'ra sabzavotchilikda hosildorlik darajasi va unga ta'sir etuvchi omillar asosida regression model tuzish uchun multikollinearlik muammosi mavjud emas ekan, biroq mekachilikda yalpi hosilga ta'sir qiluvchi omillar orasida kuchli bog'liqlik mavjud, shu boisdan ham faqatgina X1, X3 va X4 omillar matritsaga kiritildi. Buni

e'tiborga olib, STATA dasturida ko'p omilli chiziqli regressiya modelini yuqoridagi ma'lumotlar asosida amalga oshirganda quyidagi modelni hosil qilindi.

Jadvallarda berilgan yechimlarning tahlili ko'rsatadiki, sabzavot-chilikda $-933,75$ ozod had tahlil qilinmaydi. x_1 oldidagi koeffitsiyent $-0,001x_1 - 1$ ga maydonga sarflanadigan mineral o'g'itlar qiymati bir birlikka o'zgarganda hosildorlikka kichik bo'lsada salbiy ta'sir qiladi, X_2 – tuproq bal-bonitetining o'zgarishi bir birlikka o'sishi hosildorlik darajasini $20,4$ birlikka o'sishiga ta'sir qiladi.

4-jadval

Sabzavot mahsulotlari yetishtirishda hosildorlikka ta'sir qiluvchi omillar regression tahlili

Y	Koeffitsientlar	Standart xatolik	T statistika	P qiymat	95% koeffitsient	Interval oraliq
X1	- 0.000567	0.000788	-0.72	0.492	-	0.000125
X2	20.36065	16.06038	1.27	0.241	16.67467	57.39596
X3	-0.052682	0.0048628	-1.08	0.310	-0.016819	0.0059454
X4	0.000181	0.000269	0.67	0.520	-0.000439	0.00008
X5	0.3890496	0.2203376	1.77	0.115	-	0.8971489
X6	-0.0000165	0.000683	-0.24	0.815	-0.000174	0.000141
const	-933.7479	854.1737	-1.09	0.306	-2903.478	1035.978

5-jadval

Meva yetishtirishda hosildorlikka ta'sir qiluvchi omillar regression tahlili

Y	Koeffitsientlar	Standart xatolik	T statistika	P qiymat	95% koeffitsient	Interval oraliq
X1	-0,3780121	0.741526	-5.10	0.001	-0.0553355	-0.20269
X3	0.001	$8.24e^{-0.6}$	2.41	0.047	$3.51e^{-07}$	0.00039
X4	0.7919	0.1850364	4.28	0.004	0.354384	1.229468
X5	-0.000262	0.000156	-1.68	0.136	-0.00011	0.0000106
const	275.6627	59314	4.65	0.002	135.4055	415.92

Shu bilan birga X_3 va X_6 omillar umumiy ekin maydoni va YOMM narxining o'zgarishi hosildorlikka kichik darajada ta'sir qilsa, qishloq xo'jaligida foydalaniladigan zamonaviy texnikalarni kirib kelishi sabzavotchilikda hosildorlikni o'sishiga zamin yaratadi. Shunga ko'ra, hosildorlik darajasini o'zgarishi funksiyasi quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

$$\hat{y} = -933.75 - 0,001x_1 + 20,4x_2 - 0,01x_3 + 0,0001x_4 + 0,38x_5 - 0,0001x_6 \quad (3.3)$$

Mevachilikda esa, jadval natijalariga ko'ra ozod ham $275,66$ va X_1 , X_3 , X_4 , X_5 omillar ta'sirini ko'rishimiz mumkin, bunda yer maydoninig hamda YOMM narxlarini o'sishi hosildorlik darajasigi teskari proporsional, shu bilan birga mexanizatsiya darajasining hamda mehnat sarflarining o'sishi hosildorlikka to'g'ri proporsionaldir.

Shunga ko'ra mevalilikda hosildorlik o'zgarish funksiyasini quyidagi ko'rinishda yozishimiz mumkin:

$$\hat{y} = 275.67 - 0.3783x_1 + 0.001x_3 + 0.79192x_4 - 0.00026x_5$$

Sabzavot mahsulotlarini yetishtirishda hosildorlik darajasi yillar kesimida o'sib borishi kuzatilgan. Bu holatda determinatsiya koeffitsiyenti hisoblandi.

$$D = R^2 = 0,89$$

Mevachilikda hosildorlik darajasi yillar kesimida kichik hajmda bo'lsada o'sib borgan, shunga ko'ra determinatsiya koeffitsiyenti hisoblandi.

$$D = R^2 = 0,91$$

Ko'p omilli chiziqli regression ekonometrik modelning umumiy sifat ko'rsatkichini aniqlashda determinatsiya koeffitsiyenti (R^2) quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

y_i – natijaviy ko'rsatkichning kutilayotgan darajasi;

$\bar{y}$ – natijaviy ko'rsatkichning o'rtacha arifmetik qiymati;

$\hat{y}$ – natijaviy ko'rsatkichning aniqlangan, prognozlashtirilgan, tekislangan miqdorlari; n – kuzatuvlar soni.

Ko'p omilli modelda korrelyatsiya koeffitsiyenti: $R=0,89$ ga teng. Demak, natijaviy omil va ta'sir qiluvchi omillar orasidagi bog'lanish darajasi juda yuqori. Bundan determinatsiya koeffitsiyentining ham yuqoriligi kelib chiqadi: $D = R^2 = 0,89$. Bundan kelib chiqadiki, Y – sabzavotchilikda hosildorlik darajasi o'zgarishiga yuqoridagi omillarning ta'siri 89 foizii tashkil qilar ekan. Qolgan 11 foizi bu yerda hisobga olinmagan boshqa omillar hamda tabiatning qulay yoki noqulay kelishiga bog'liq bo'lgan omillardan iborat.

TAHLIL VA ASOSIY NATIJALAR

Determinatsiya koeffitsiyenti modelga kiritilgan omillarning natija-viy ko'rsatkichga ta'sirini foizda ko'rsatadi. Barcha omillarga tegishli ko'rsatkichlar $[0;1]$ diapazon ichidagi qiymatlarda ifodalanib, agar ularning qiymati 1 ga qanchalik yaqin bo'lsa, modelga kiritilgan omillar-ning natijaviy ko'rsatkich darajasini haqqoniy baholashdagi o'rni muhimligini asoslaydi. Boshqa tomondan esa modellarni turli miqdordagi omillar bilan taqqoslash imkoniyatining borligi va ushbu omillar miqdorining R^2 statistik ko'rsatkichga ta'sir etmasligi uchun odatda tekislangan determinatsiya koeffitsiyentidan foydalaniladi, ya'ni:

$$R_{\text{текис}}^2 = 1 - \frac{s^2}{s_y^2}$$

Mazkur ko'p omilli regressiya modelining statistik ahamiyati va o'rganilayotgan jarayonga mos kelishini aniqlash uchun Fisherning F – mezonini asos qilib olindi va uning qiymatini hisoblash uchun quyidagi formula ishlatiladi, ya'ni:

$$F = \frac{R^2}{1-R^2} * \frac{(n-k-1)}{k}$$

bu yerda:

n – kuzatuvlar soni;

k – ko'p omilli regressiya tenglamasidagi omillar soni.

Keyingi bosqichda F – Fisher mezonining hisoblangan qiymati (F_{hib}) nazariy hisoblangan ($F_{jadv}(\alpha; k; n-k-1)$) qiymati bilan taqqoslandi. Agar $F_{his} > F_{jadv}$ bo'lsa, u holda qo'llanilgan model ahamiyatli yoki o'rganilayotgan jarayonga adekvat hisoblanadi. Shundan keyin Studentning t – mezonini asosida ko'p omilli regression ekonometrik model parametrlari va korrelyatsiya koeffitsiyentlarining ishonchliligi tekshiriladi. Ularning qiymati quyidagi formula yordamida tasodifiy xatolar qiymatlari bilan taqqoslandi:

$$t_b = \frac{b}{m_b}; t_a = \frac{a}{m_a}; t_r = \frac{r}{m_r}.$$

Ekonometrik modelni qo'llash asosida olingan parametrlar va korrelyatsiya koeffitsiyentlarining tasodifiy xatolari quyidagi formulalar bo'yicha hisoblanadi:

$$m_b = \sqrt{\frac{\sum(y - \hat{y}_x)^2 / (n - 2)}{\sum(x - \bar{x})^2}};$$

$$m_a = \sqrt{\frac{\sum(y - \hat{y}_x)^2}{(n-2)}} \cdot \frac{\sum x^2}{n \sum(x - \bar{x})^2} = \sqrt{S_{\text{КОЛДИК}}^2 \frac{\sum x^2}{n^2 \sigma_x^2}} = S_{\text{КОЛДИК}} \frac{\sum x^2}{n \sigma_x};$$

$$m_{r_{xy}} = \sqrt{\frac{1 - r_{xy}^2}{n - 2}}.$$

Studentning t -mezonini bo'yicha hisoblangan (t_{his}) va olingan natijalarni aks ettiruvchi jadvaldagi ($t_{jad.}$) qiymatlarni taqqoslab, qabul qilingan N_0 gipotezaning asoslanganlik darajasi tekshirildi. Buning uchun t – mezon asosida ishlab chiqilgan jadvaldagi omillar qiymatining ishonchlilik ehtimoli (α) va ozodlik darajasi ($\gamma = n - k - 1$) shartlar doirasida topiladi. Bu yerda n – kuzatuvlar soni, k – omillar soni.

Yuqoridagi ekonometrik model va uning tarkibiy formulalari asosida olingan natijalar amaliyotdagi real ko'rsatkichlar bilan solishtirilib, tegishli xulosa va tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Hisoblangan R^2 determinatsiya koeffitsiyentining sabzavotchilik hosildorlik o'zgarishidagi natijasi 0,89 ga, mevachilikda esa 0,98 teng teng bo'lishi natijaviy

ko'rsatkichning kiritilgan omillar bilan kuchli bog'lan-ganligini ko'rsatib, qolgan 0,11 hamda 0,02 ulush esa hisobga olinmagan omillar ta'siri, deb qarashimiz mumkin.

6-jadval

Ko'p omilli ekonometrik modelning sifati va ahamiyatini tekshirish mezonlari

Ko'p omilli korrelyatsiya koeffitsiyenti, R	Ko'p omilli determinasiya koeffitsiyenti, R-kvadrat	Korrektlash-tirilgan R-kvadrat	Baholashning standart xatosi	F-hisoblangan	P-qiymat	DW
Sabzavotchilikda hosildorlik o'zgarishi bo'yicha						
0,89	0,89	0,82	3,19	10,78	0,306	1,91
Mevachilikda hosildorlik o'zgarishi bo'yicha						
0,94	0,94	0,91	3,13	17,7	0,002	1,87

XULOSA VA TAKLIFLAR

Umuman olganda, tuzilgan ekonometrik model asosida ishlab chiqilgan natijalarning ko'rsatishicha, sabzavotchilikda hosildorlik darajasiga ta'sir qiluvchi omillar tahlili bo'yicha F – Fisher mezonining hisoblangan qiymati $F_{his} = 10.78$, meva hosildorligi o'zgarishida esa 85,7 ga teng bo'lishi, shuningdek, erkinlik darajalari surat bo'yicha sabzavotchilik hosildorligida $\gamma_1=6$ hamda maxraj bo'yicha $\gamma_2=15-6-1=8$ ga, mevachilik hosildorligida $\gamma_1=4$ hamda maxraj bo'yicha $\gamma_2=12-4-1=7$ ga teng bo'lganda, Fisher mezonining qiymati, ya'ni mohiyatlilik darajasi sabzavot hosildorlik darajasida $p=0,98$ uchun $F_{jad.}=2,46$, meva hosildorligida esa $p=0,99$ uchun $F_{jad.}=0,0011$ ga tengdir. Demak, qo'llanilgan ko'p omilli model har bir ekin turi, ya'ni meva bog'lari va sabzavot ekinlari hosildorligini bashorat qilish uchun mos hisoblanib, yuqorida berilgan har ikkala holatda ham kelgusi davrlar uchun prognozlashda foydalanish mumkin bo'ladi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, qishloq xo'jaligida modernizatsiyalash tadbirlarini ilmiy asosda rejalashtirish va baholash ekinlar hosildorligi hamda mahsulot sifati sezilarli darajada oshishiga xizmat qiladi. Kompleks uslubiy yondashuvdan foydalanish modernizatsiya samaradorligini xolis baholash va barqaror qishloq xo'jaligi rivojini ta'minlash imkonini beradi.

Xulosa qilib aytganda, respublikamizda ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiyalash sharoitida yetishtirilayotgan meva-sabzavot ekinlar hosildorligi dinamikasini matematik modellashtirish asosida tahlil qilish, hosildorlikka ta'sir qiluvchi barcha modernizatsiyalash omillarini qamrab olish, kelgusi yillar hosildorligini bashorat qilish va hosildorlikni o'sib borish dinamikasini haqqoniy baholash, umuman olganda istiqbolda meva-sabzavotchilik tarmog'ini rivojlanib borish jarayonlarini iqtisodiy tahlil qilish amaliyotini bir qadar yengillashtirish imkoniyatlarini yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 29-martdagi "O'zbekiston Respublikasida meva-sabzavotchilikni jadal rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-5388-son Farmoni. www.lex.uz/doc/3604601

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktyabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5853-son Farmoni. www.lex.uz/docs/4567334
3. Mirziyoyev Sh.M. Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. 1-jild. – T.: “O‘zbekiston” NMIU, 2019. – 592 b.
4. Abdullayeva M., Kodirov U. Iqtisodiyot tarmoqlarini modernizatsiya va diversifikatsiya qilish – raqobatbardoshlikni oshirishning asosi. “BIZNES-EKSPERT” Nomer: №4(100).
5. Agosin M.R. Trade policy reform and economic performance: empirical experience // Trade and Growth. New Dilemmas in Trade Policy/ Martin’s Press, 2003.
6. Агаркова Л.В. Формирование механизма устойчивого развития плодовоовощного подкомплекса: теория и практика. – Ставропол: Ставролит, 2007. – 168 с.
7. Jizzax viloyati Zomin tumani Qishloq xo‘jaligi bo‘limi ma’lumotlari.
8. <https://produkt.by/story/situatsiya-na-mirovom-rynke-svezhih-ovoshchey-i-fruktoy>
9. <https://www.iaea.org/ru/temy/prodovolstvennaya-bezopasnost-i-izmenenie-klimata>
10. <https://cyberleninka.ru/article/n/mirovoy-opyt-obespecheniya-ustoychivogo-razvitiya-rynka-prodovolstviya>
11. CAWATER-info.http://www.cawater-info.net/review/agro_usa.htm