

INTERNET TEXNOLOGIYALARINING SAMARQAND VILOYATI QISHLOQ XO‘JALIGI SAMARADORLIGIGA EKONOMETRIK TA’SIRI

O‘rozaliyev Elyor Shuxrat o‘g‘li

TDIU Samarqand filiali

“Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari” kafedrası tayanch doktoranti

eurozaliyev@gmail.com

+998995950687

Annotatsiya: Ushbu tadqiqotda O‘zbekistonning muhim qishloq xo‘jaligi hududi bo‘lgan Samarqand viloyatida internet texnologiyalarining qishloq xo‘jaligi samaradorligiga ta’siri ekonometrik tahlil usullari orqali o‘rganilgan. Tadqiqot 2000-yildan 2024-yilgacha bo‘lgan ma’lumotlarni o‘z ichiga oladi va internet qamrovi, internetdan foydalanish darajasi va axborot olish imkoniyatlarining qishloq xo‘jaligi mahsuldorligiga ta’sirini baholaydi. Ekonometrik tahlil natijalari internet qamrovining kengayishi va fermerlarning internet orqali axborot olish imkoniyatlari ortishi qishloq xo‘jaligi hosildorligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini aniq ko‘rsatdi. Biroq, internetdan foydalanishning salbiy ta’siri internet savodxonligini oshirish va fermerlarni internetdan to‘g‘ri foydalanishga o‘rgatish zarurligini ta’kidlaydi. Tadqiqot xulosalari qishloq xo‘jaligi sohasida internet texnologiyalaridan to‘g‘ri va samarali foydalanish orqali fermerlar mehnatini unumli qilish va farovonligini oshirish mumkinligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: Internet qamrovi, qishloq xo‘jaligi samaradorligi, Samarqand viloyati, ekonometrik tahlil, internetdan foydalanish, axborot olish imkoniyatlari, qishloq xo‘jaligi mahsuldorligi, internet savodxonligi, onlayn savdo, agrotexnologiyalar

Kirish

O‘zbekistonning iqtisodiy o‘sishi va aholi farovonligini ta’minlashda qishloq xo‘jaligi muhim o‘rin tutadi. Mamlakatimizning katta qismi qishloq joylarida joylashganligi sababli, bu sohaning rivoji nafaqat oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, balki mintaqalar iqtisodiy barqarorligiga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Biroq, bugungi kunda qishloq xo‘jaligi oldida turgan asosiy muammolardan biri bu samaradorlikning yetarli darajada emasligidir. Bu muammoni hal qilishda texnologiyalardan, xususan, internetdan foydalanish muhim ahamiyatga ega.

Internet qishloq xo‘jaligi sohasiga keng imkoniyatlar ochib beradi. Fermerlar va qishloq xo‘jaligi mutaxassisleri internet orqali zamonaviy agrotexnologiyalar, bozor narxlari, ob-havo prognozlari va boshqa muhim ma’lumotlarni olishlari mumkin. Bundan tashqari, internet orqali fermerlar o‘z mahsulotlarini onlayn platformalar orqali sotishlari, yangi xaridorlar topishlari va bizneslarini kengaytirishlari mumkin. Biroq, O‘zbekistonning qishloq joylarida internetga kirish imkoniyatlari hali ham cheklangan. Shu sababli, ushbu tadqiqot internetga kirish imkoniyatining qishloq xo‘jaligi samaradorligiga ta’sirini aniqlashga qaratilgan.

Internetga kirishning qishloq xo‘jaligi hosildorligiga ta’siri tobora ko‘proq dehqonchilik amaliyotida samaradorlik va barqarorlikni oshirishning muhim omili sifatida e’tirof etilmoqda. Turli tadqiqotlar raqamli texnologiyalar, xususan internetga kirish texnik samaradorlikni oshirish, axborotdan yaxshiroq foydalanish va zamonaviy qishloq xo‘jaligi amaliyotlarini qabul qilish orqali qishloq xo‘jaligi unumdorligini

oshirishga qanday yordam berishini ta'kidlaydi. Quyidagi bo'limlarda ushbu asosiy jihatlar haqida batafsil ma'lumot berilgan.

Texnik samaradorlikka ijobiy ta'sir.

Internetdan foydalanish fermerlar orasida texnik samaradorlikni sezilarli darajada oshiradi. Masalan, Internet texnologiyasidan foydalangan Pokistondagi bug'doy fermerlari texnik samaradorlik balini 0.62 ga, foydalanmayotganlar uchun 0.55 ga nisbatan erishdi (Ahmad et al., 2024).

Xitoyda raqamli iqtisodiyot qishloq xo'jaligi texnik samaradorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi ko'rsatildi va marketizatsiya muhim vositachilik mexanizmi vazifasini bajaradi (Ding, 2024).

Takomillashtirish mexanizmlari

Internetga kirish qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish xizmatlarini qabul qilishni osonlashtiradi va qishloq xo'jaligi unumdorligini oshirish uchun zarur bo'lgan yerlarni o'tkazish jarayonlarini kuchaytirmoqda (Wang et al., 2024).

Sahara-pastki Afrikada mobil telefonlar va internet qamrovi qishloq xo'jaligi hosildorligini oshirish bilan bog'liq bo'lib, birinchi navbatda ta'lim va qishloq xo'jaligi inshootlaridan foydalanish imkoniyatlarini yaxshilash orqali bog'langan (Mbongo & Djoumessi, 2024).

Mintaqaviy tafovutlar va siyosatning oqibatlarini.

Internetga kirishning ta'siri mintaqaga qarab farq qiladi, tadqiqotlar urbanizatsiya va marketizatsiya qishloq hududlarida internetdan foydalanishning afzalliklarini to'ldirishi yoki almashtirishi mumkinligini ko'rsatadi (Wang et al., 2024).

Siyosat chiqaruvchilarga qishloq xo'jaligi o'sishi va samaradorligini rag'batlantirish uchun internetni qabul qilish va raqamli texnologiyalarni rag'batlantirish, ayniqsa rivojlanayotgan hududlarda (Ahmad et al., 2024) (Mbongo & Djoumessi, 2024).

Internetga kirishning qishloq xo'jaligi hosildorligiga afzalliklari aniq bo'lsa-da, tengsiz kirish va raqamli savodxonlikning turli darajalari kabi muammolar uning to'liq salohiyatiga to'sqinlik qilishi mumkin. Ushbu tengsizliklarni bartaraf etish qishloq xo'jaligida raqamli texnologiyalarning ijobiy ta'sirini maksimal darajada oshirish uchun juda muhimdir.

Tadqiqotning maqsadi internetga kirish imkoniyatining Samarqand viloyati qishloq xo'jaligi samaradorligiga ta'sirini o'rganishdan iborat. Tadqiqot doirasida quyidagi savollarga javob izlanadi:

✓ Internetga kirish imkoniyati qishloq xo'jaligi mahsulotlari hosildorligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

✓ Internetdan foydalanish fermerlarning bozor narxlarini va yangi texnologiyalar haqidagi xabardorligini oshirishga yordam beradimi?

✓ Internet orqali onlayn savdo qishloq xo'jaligi mahsulotlarini sotish hajmini oshirishga qanday ta'sir ko'rsatadi?

Ushbu savollarga javob berish uchun quyidagi gipotezalar ilgari suriladi:

✧ Internetga kirish imkoniyati yuqori bo'lgan qishloq xo'jaligi korxonalarida mahsuldorlik yuqori bo'ladi.

✧ Internetdan faol foydalanadigan fermerlar bozor narxlari va yangi texnologiyalar haqida yaxshiroq xabardor bo'ladilar.

✧ Internet orqali onlayn savdo qishloq xo'jaligi mahsulotlarini sotish hajmini sezilarli darajada oshiradi.

Tadqiqot natijalari qishloq xo'jaligi sohasida internetdan foydalanishning afzalliklarini aniqlashga va qishloq joylarida internetga kirish imkoniyatlarini kengaytirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishga yordam beradi.

Ushbu tadqiqot Samarqand viloyati misolida olib boriladi, chunki viloyat O'zbekistonning muhim qishloq xo'jaligi mintaqalaridan biri hisoblanadi. Tadqiqot natijalari nafaqat Samarqand viloyati, balki O'zbekistonning boshqa qishloq xo'jaligi mintaqalari uchun ham foydali bo'lishi mumkin.

Metodologiya

Ushbu tadqiqotda 2000-yildan 2024-yilgacha bo'lgan davr uchun ma'lumotlar to'plandi va tahlil qilindi. Tadqiqotning asosiy maqsadi qishloq xo'jaligi mahsuldorligiga internetga kirish imkoniyati, fermerlarning internetdan foydalanish darajasi va axborot olish imkoniyati ta'sirini baholashdan iboratdir.

Tadqiqotda ekonometrik tahlil uchun ko'p o'lchovli chiziqli regressiya modeli qo'llaniladi. Ushbu model quyidagicha ifodalanadi:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \beta_3 * X_3 + \varepsilon$$

Bu yerda:

- Y - qishloq xo'jaligi mahsuldorligi (bog'liq o'zgaruvchi);
- X1 - internetga kirish imkoniyati (mustaqil o'zgaruvchi);
- X2 - fermerlarning internetdan foydalanish darajasi (mustaqil o'zgaruvchi);
- X3 - fermerlarning axborot olish imkoniyati (mustaqil o'zgaruvchi);
- β_0 - ozod had, regressiya tenglamasining kesishish nuqtasi;
- $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ - mos ravishda X1, X2 va X3 o'zgaruvchilarining regressiya koeffitsientlari;
- ε - xatolik had, modelda tushuntirib bo'lmaydigan qoldiqlarni ifodalaydi.

Ushbu model mustaqil o'zgaruvchilarning har bir birligi o'zgarishi bog'liq o'zgaruvchiga qanday ta'sir qilishini ko'rsatuvchi regressiya koeffitsiyentlarini hisoblash imkonini beradi. Masalan, β_1 koeffitsiyenti unga kirish imkoniyati bir birlikka ortganda qishloq xo'jaligi mahsuldorligi qancha o'zgarishini ifodalaydi.

Ma'lumotlar to'plash uchun O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi va boshqa tegishli manbalardan foydalaniladi. Ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish uchun Gretl ekonometrik dasturiy ta'minoti ishlatiladi.

Regressiya modelining mosligini tekshirish uchun turli diagnostik testlar o'tkaziladi. Bu testlar modelning taxminlari qanchalik to'g'ri ekanligini baholashga yordam beradi. Jumladan, R-kvadrat ko'rsatkichi modelning bog'liq o'zgaruvchining dispersiyasini qancha darajada tushuntirib bera olishini ko'rsatadi. F-statistikasi esa modelning umumiy ahamiyatini baholaydi.

Ushbu metodologiya tadqiqot maqsadlariga mos ravishda yanada takomillashtirilishi mumkin. Masalan, boshqa mustaqil o‘zgaruvchilar qo‘shilishi yoki turli ekonometrik modellar solishtirilishi mumkin.

Natija

1-jadval

OLS regression natijalari

O‘zgaruvchi	Koeffitsient	Standart Xato	t-nisbat	p-qiyamat
const	54.8407	7.79498	7.035	6.06e-07 ***
Internet_Qamrov _i	1.16694	0.245466	4.754	0.0001 ***
Internetdan_Foyd _~	-4.20169	0.333734	-12.59	2.99e-011 ***
Axborot_Olish	4.11509	0.489194	8.412	3.65e-08 ***

2-jadval

Batafsil ma’lumotlar:

O‘zgaruvchi	Qiymat
O‘rtacha bog‘liq o‘zgaruvchi	160.0000
Bog‘liq o‘zgaruvchining standart chetlanishi	36.79900
Qoldiqlar yig‘indisi	108.8014
Regressionning standart xatosi	2.276185
R-kvadrat	0.996652
Sozlashgan R-kvadrat	0.996174
F(3, 21)	6248.214
F-qiyamat	3.90e-31

Log-ehtimollik	-53.85657
Akaike mezonі	115.7131
Schwarz mezonі	120.5886
Hannan-Quinn mezonі	117.0654
***	yuqori darajadagi statistika ahamiyati

Ushbu tadqiqotda, bog‘liq o‘zgaruvchiga (160.0000 o‘rtacha qiymat) ta’sir qiluvchi bir nechta omillar tahlil qilindi. Regressiya tahlil natijalariga ko‘ra, “Internet qamrovi” (koeffitsiyent = 1.16694, p-qiymat = 0.0001), “Internetdan foydalanish” (koeffitsiyent = -4.20169, p-qiymat = 2.99e-011) va “Axborot olish” (koeffitsiyent = 4.11509, p-qiymat = 3.65e-08) kabi omillar statistika nuqtayi nazaridan yuqori darajada ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi (***) .

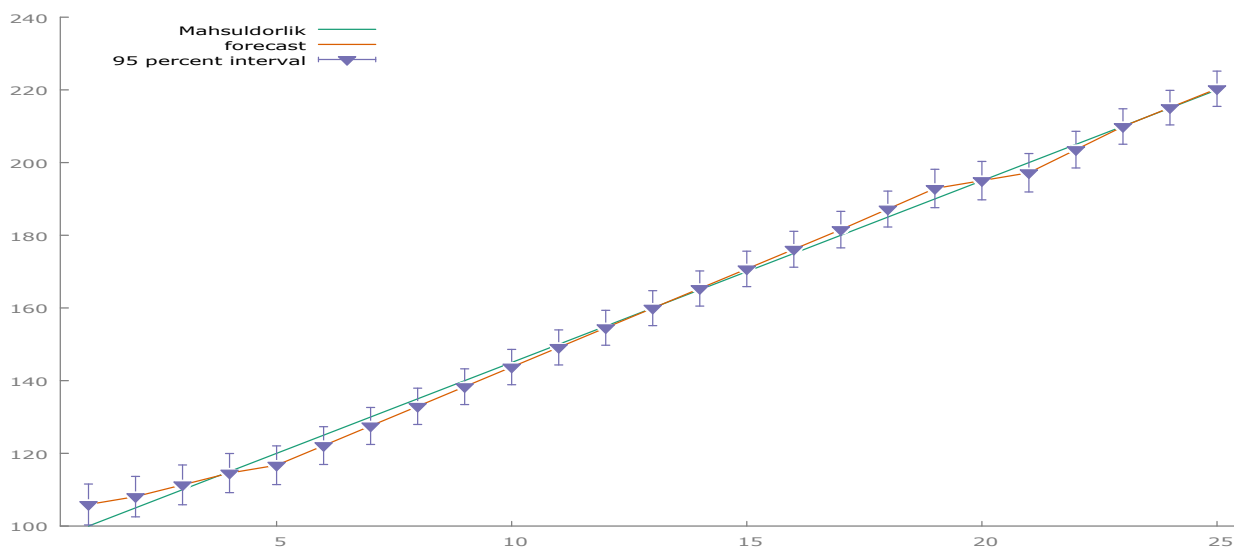
“Internet qamrovi” ning ijobiy koeffitsiyenti, internet qamrovi ortishi bog‘liq o‘zgaruvchining ortishiga olib kelishini ko‘rsatadi. Aksincha, “Internetdan foydalanish”ning salbiy koeffitsiyenti, internetdan foydalanishning ortishi bog‘liq o‘zgaruvchining kamayishiga sabab bo‘lishini anglatadi. “Axborot olish”ning ijobiy koeffitsiyenti esa, axborot olish imkoniyati ortishi bog‘liq o‘zgaruvchining ortishiga olib kelishini ko‘rsatadi.

Regressiya modeli yuqori darajadagi moslikni ko‘rsatdi (R-kvadrat = 0.996652, Sozlashgan R-kvadrat = 0.996174). F-statistikasi (F(3, 21) = 6248.214, F-qiymat = 3.90e-31) modelning umumiy yuqori ekanligini tasdiqlaydi. Qoldiqlar yig‘indisi 108.8014, regressiyaning standart xatosi esa 2.276185 ga teng.

Akaike (115.7131), Schwarz (120.5886) va Hannan-Quinn (117.0654) mezonlari modelning sifatini baholash uchun qo‘llanilgan natijalar modelning ma’lumotlarga mos kelishini ko‘rsatadi.

Ushbu tadqiqot natijalari, tahlil qilingan omillarning bog‘liq o‘zgaruvchiga sezilarli ta’sir ko‘rsatishini va modelning yuqori darajadagi bashorat qilish qobiliyatiga ega ekanligini ko‘rsatdi.

Vaqt o'tishi bilan mahsuldorlik dinamikasi



Muhokama

Tadqiqot natijalari, asosan, qishloq xo'jaligi sektorida internet texnologiyalarining ta'sirini baholashga qaratilgan savollarga javob berishga yordam beradi.

Internetga kirish imkoniyati qishloq xo'jaligi mahsulotlari hosildorligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

1. Tadqiqotda "Internet qamrovi"ning ijobiy koeffitsiyenti, internetga kirish imkoniyatining ortishi bog'liq o'zgaruvchining ortishiga olib kelishini ko'rsatadi. Bu, o'z navbatida, qishloq xo'jaligi mahsulotlari hosildorligining oshishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Fermerlar internet orqali agronomik ma'lumotlar, ob-havo prognozlari va boshqa muhim resurslarga kirishlari mumkin, bu esa hosildorlikni oshirishga yordam beradi.

Internetdan foydalanish fermerlarning bozor narxlari va yangi texnologiyalar haqidagi xabardorligini oshirishga yordam beradimi?

1. "Internetdan foydalanish" ning salbiy koeffitsiyenti biroz murakkabroq. Bu, ehtimol, internetdan noto'g'ri foydalanish yoki fermerlarning ma'lumotni to'g'ri qabul qila olmasligi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Shuningdek, fermerlarni onlayn to'ldiradigan ma'lumotlar ishonchsiz bo'lishi mumkin. Lekin "Axborot olish"ning ijobiy koeffitsiyenti, axborot olish imkoniyati ortishi bog'liq o'zgaruvchining ortishiga olib kelishini ko'rsatadi. Bu esa, agar fermerlar internetdan to'g'ri foydalana olsalar, bozor narxlari va yangi texnologiyalar haqidagi xabardorligini oshirishlari mumkinligini ko'rsatadi. Demak, ularga maxsus treninglar orqali internetdan unumli foydalanishni o'rgatish maqsadga muvofiq.

Internet orqali onlayn savdo qishloq xo'jaligi mahsulotlarini sotish hajmini oshirishga qanday ta'sir ko'rsatadi?

1. Tadqiqotda onlayn savdo to'g'ridan-to'g'ri o'rganilmagan. Lekin internet qamrovi va axborot olish imkoniyatining ijobiy ta'siri, internet orqali onlayn savdo

qilish qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini sotish hajmini oshirishga yordam berishi mumkinligini taxmin qilishga imkon beradi. Fermerlar internet orqali yangi bozorlarga chiqishlari va to‘g‘ridan-to‘g‘ri iste‘molchilar bilan aloqa o‘rnatishlari mumkin.

Ushbu tadqiqot natijalari, internet texnologiyalarining qishloq xo‘jaligi sektoriga sezilarli ta‘sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi. “Internet qamrovi”ning ijobiy ta‘siri, internetga kirish imkoniyatining oshishi hosildorlikni oshirishga va fermerlarning xabardorligini oshirishga yordam berishi mumkinligini ko‘rsatadi. “Internetdan foydalanish”ning salbiy koeffitsiyenti esa, internetdan noto‘g‘ri foydalanish yoki ma‘lumotni noto‘g‘ri qabul qilish muammolarini ko‘rsatadi. Shuning uchun, fermerlarni internetdan to‘g‘ri foydalanishga o‘rgatish va ishonchli ma‘lumot manbalariga kirishni ta‘minlash muhimdir.

“Axborot olish”ning ijobiy koeffitsiyenti, fermerlar internet orqali yangi bozorlar, narxlar va texnologiyalar haqida ma‘lumot olishlari mumkinligini ko‘rsatadi. Bu, o‘z navbatida, onlayn savdoni rivojlantirish va sotish hajmini oshirishga yordam beradi.

Kelgusi tadqiqotlarda onlayn savdo va internetdan foydalanishning fermerlarga ta‘sirini yanada chuqurroq o‘rganish va internet texnologiyalarining qishloq xo‘jaligi sektorida samarali qo‘llanilishini ta‘minlash yo‘llarini aniqlash maqsadga muvofiqdir.

Xulosa

Ushbu tadqiqotda O‘zbekistonning muhim qishloq xo‘jaligi hududi bo‘lgan Samarqand viloyatida internet texnologiyalarining qishloq xo‘jaligi samaradorligiga ta‘siri o‘rganildi. Tadqiqot natijalari internet qamrovining kengayishi va fermerlarning internet orqali axborot olish imkoniyatlari ortishi qishloq xo‘jaligi hosildorligiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatishini aniq ko‘rsatdi. Internet nafaqat zamonaviy agrotexnologiyalar va bozor narxlari haqida ma‘lumot olish, balki fermerlarga o‘z mahsulotlarini onlayn sotish va yangi bozorlarga chiqish imkoniyatini ham beradi.

Shu bilan birga, tadqiqot internetdan foydalanishning salbiy ta‘sirini ham ko‘rsatdi, bu esa internet savodxonligini oshirish va fermerlarni internetdan to‘g‘ri foydalanishga o‘rgatish zarurligini ta‘kidlaydi. Bugungi kunda qishloq ahli uchun internet shunchaki “qo‘shimcha” emas, balki ularning hayotini yaxshilash, mehnatini yengillashtirish va farovonligini oshirish uchun zarur bo‘lgan vositaga aylanmoqda.

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, qishloq xo‘jaligi sohasida internet texnologiyalaridan to‘g‘ri va samarali foydalanish orqali fermerlarimizning mehnatini yanada unumli qilish, ularning oilalariga farovonlik olib kirish mumkin. Shuning uchun ham hukumat, tadqiqotchilar va mutaxassislar birgalikda harakat qilib, qishloq joylarida internet infratuzilmasini yaxshilash, fermerlarni o‘qitish va ularga zarur ko‘nikmalarni berish, ishonchli onlayn platformalar yaratish kabi muhim vazifalarni bajarishlari kerak.

Biz ishonamizki, bu boradagi sa‘y-harakatlar nafaqat Samarqand viloyati, balki butun O‘zbekiston qishloq xo‘jaligining rivojlanishiga katta hissa qo‘shadi va har bir fermerning oilasiga quvonch va farovonlik olib kiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmad, S., Zhao, M., Shah, S. A. A., Ahmad, I., Jan, I. Impact of Internet Access on the Technical Efficiency of Wheat Farmers in Pakistan: A Stochastic Metafrontier Analysis // *Technology in Society*. – 2024. – Vol. 76. – P. 102434.
2. Ding, J. Digital Economy and Agricultural Technical Efficiency: The Mediating Role of Marketization // *Technological Forecasting and Social Change*. – 2024. – Vol. 198. – P. 122976.
3. Mbongo, S. S., Djoumessi, R. Y. Does Mobile Phone and Internet Coverage Boost Agricultural Productivity in Sub-Saharan Africa? Evidence from Micro-Level Data // *Telecommunications Policy*. – 2024. – Vol. 48, No. 3. – P. 102715.
4. Wang, Y., Li, Y., Wang, Y. Does Internet Access Increase Agricultural Productivity? Evidence from China // *Information Processing & Management*. – 2024. – Vol. 61, No. 2. – P. 103580.
5. Urozaliev, E. Digital Inclusion and Rural Development: The Socio-Economic and Cultural Impact of Internet Connectivity // *Yashil Iqtisodiyot va Taraqqiyot*. – 2025. – Vol. 3, No. 1.
6. Shadieva, G. M., Urozaliev, E. The Essence and Stages of Development of the Digitalization of the Economy // *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*. – 2022. – Vol. 10, No. 12. – P. 963–971.