

**TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI DSC.03/30.01.2021.I.16.03 RAQAMLI
ILMIY KENGASH**

TOSHKENT MOLIYA INSTITUTI

ABDIQULOVA DILNOZA ABDUKADIROVNA

**AGRAR SOHANING MAKROIQTISODIY KO'RSATKICHLARGA
TA'SIRINI EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH**

08.00.06 – Ekonometrika va statistika

**Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Toshkent shahri – 2023 yil

**Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati
mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
экономическим наукам**

**Contents of Dissertation Abstract of the Doctor of Philosophy (PhD) on
Economics Sciences**

Abdiqulova Dilnoza Abdukadirovna

Agrar sohaning makroiqtisodiy ko'rsatkichlarga ta'sirini ekonometrik
modellashtirish..... 5

Абдикулова Дилноза Абдукадировна

Эконометрическое моделирование влияния аграрного сектора на
макроэкономические показатели..... 25

Abdikulova Dilnoza Abdukadirovna

Econometric modeling of the impact of the agricultural sector on
macroeconomic indicators 49

E'lon qilingan ishlar ro'yxati

Список опубликованных работ
List of published works..... 53

**TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSC.03/30.01.2021.I.16.03 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

TOSHKENT MOLIYA INSTITUTI

ABDIQULOVA DILNOZA ABDUKADIROVNA

**AGRAR SOHANING MAKROIQTISODIY KO'RSATKICHLARGA
TA'SIRINI EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH**

08.00.06 – Ekonometrika va statistika

**Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI**

Toshkent shahri – 2023 yil

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi Oliy attestatsiya komissiyasida B2023.1.PhD/Iqt2747 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya Toshkent moliya institutida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash web-sahifasi (www.tsue.uz) va «ZiyoNet» axborot-ta'lim portalida (www.ziynet.uz) manzillariga joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar: Utanov Bunyod Kuvandikovich
iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Rasmiy opponentlar: Abdug'aniyev Otabek Allajonovich
iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Mamadjanov Abrorali Ashiraliyevich
iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Yetakchi tashkilot: Kadrlar malakasini oshirish va statistik tadqiqotlar instituti

Dissertatsiya himoyasi Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti huzuridagi iqtisodiyot fanlari bo'yicha ilmiy darajalar beruvchi DSc.03/30.01.2021.I.16.03 raqamli ilmiy kengashning 2023-yil «14» 09 soat 14⁰⁰ dagi majlisida bo'lib o'tadi. Manzil: 100174, Toshkent shahri, Islom Karimov ko'chasi, 49-uy. tel. (71) 239-28-72), (71) 239-28-72, faks: (71) 239-28-72), e-mail: tseu@tseu.uz

Dissertatsiya bilan Toshkent davlat iqtisodiyot universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (1334 -raqam bilan ro'yxatga olingan). Manzil: 100174, Toshkent shahri, Islom Karimov ko'chasi, 49-uy. tel. (71) 239-28-72), (71) 239-28-72, faks: (71) 239-28-72), e-mail: tseu@tseu.uz

Dissertatsiya avtoreferati 2023-yil «30» 08 da tarqatildi.
(2023-yil «30» 08 dagi 38 raqamli reyestr bayonnomasi)



S.K. Xudoyqulov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash
raisi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

B.D. Xajiyev
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash
ilmiy kotibi, iqtisodiyot fanlari nomzodi,
dotsent

U.V. Galurov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash
qoshidagi ilmiy seminar raisi, iqtisodiyot
fanlari doktori, professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Jahon iqtisodiyotidagi global beqarorlik sharoitida makroiqtisodiy ko'rsatkichlar, jumladan, yetakchi tarmoq mahsulotlariga yalpi talab va yalpi taklif o'rtasidagi dinamikani to'g'ri prognozlashning ahamiyati ortib bormoqda. "Jahon miqyosida aholining o'sishi tufayli qishloq xo'jaligi mahsulotlarining asosiy iste'moli bo'lgan umumiy oziq-ovqat iste'moli 1,4 foizga, global yalpi ichki mahsulot yillik o'rtacha o'sishi 2,7 foiz darajasida prognoz qilinmoqda"¹. Ushbu omillarning ta'siri tufayli oziq-ovqat mahsulotlariga talabning ortishi past va o'rta daromadli mamlakatlarda kuzatilayotgan bo'lsa, yuqori daromadli mamlakatlarda esa aholining sekin o'sishi va aholi jon boshiga ayrim oziq-ovqat mahsulotlar iste'molining to'yinganligi bilan cheklanmoqda. Mazkur holatda agrar sohaning rivojlanishi va makroiqtisodiy ko'rsatkichlarga ta'sirini oshirish va shu asosda aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini ta'minlash alohida ahamiyat kasb etmoqda.

Jahonda so'nggi yillarda agrar sohaning makroiqtisodiy ko'rsatkichlarga ta'sirini iqtisodiy baholash masalalari bo'yicha bir qator ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Agrar sohaning mamlakat oziq-ovqat xavsizligini ta'minlash, mavsumiy bandlik darajasi hamda mamlakatning barqaror rivojlanishida ahamiyatini oshirish, so'nggi yillardagi global iqtisodiyotning COVID-19 pandemiyasidan keyingi tiklanishi jarayonida xalqaro xavfsizlik qoidalarining buzilishi oqibatida vujudga kelayotgan noaniqliklarni bartaraf etish, sohani rivojlantirish va ular orqali makroiqtisodiy ko'rsatkichlarga ta'sirini statistik baholash, o'zaro bog'liqlik modellarini ishlab chiqish natijasida prognoz variantlarini taqdim etish bu boradagi ilmiy tadqiqot ishlarini amalga oshirishning ustuvor yo'nalishlari sifatida namoyon bo'lmoqda.

O'zbekistonda agrar sohani samarali rivojlantirish hamda iqtisodiyot tarmoqlarida barqaror yuqori o'sish sur'atlariga erishish orqali makroiqtisodiy barqarorlikni ta'minlash masalalariga alohida e'tibor berilmoqda. Jumladan, "Qishloq xo'jaligini ilmiy asosda intensiv rivojlantirish orqali qishloq xo'jaligining yillik o'sishini kamida 5 foizga yetkazish hamda barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlashda tavsiyalar va asosiy makroiqtisodiy yo'nalishlar bo'yicha aniq choralar ishlab chiqish, oziq-ovqat va nooziq-ovqat mahsulotlari bozorlarida taklifni oshirish va mavsumiy taqchilliklarni bartaraf etish, qishloq xo'jaligida davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash ko'lamini kengaytirish va sug'urtalashning yangi mexanizmlarini amalga oshirish, eksportbop mahsulotlar yetishtirish, ilm-fan va innovatsiyaga asoslangan agroxizmatlar ko'rsatish tizimini takomillashtirish"² kabi qator vazifalar belgilab berildi. Ushbu vazifalarning ijrosini samarali tarzda ta'minlash maqsadida agrar sohaning rivojlanishini mamlakat makroiqtisodiy ko'rsatkichlariga ta'sirini ekonometrik modellashtirish orqali qo'yilgan marralarga erishish yuzasidan ilmiy taklif hamda amaliy tavsiyalarni ishlab chiqish zaruriyati mazkur mavzuning dolzarbligini belgilab beradi.

¹ Manba: OECD-FAO Agricultural Outlook 2022-2031.

² O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning "Taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni.- www.lex.uz.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF–60-son “2022–2026-yillarda Yangi O‘zbekistonning Taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”, 2019-yil 23-oktyabrdagi PF–5853-son “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020 – 2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi farmonlari, 2022-yil 7-iyundagi PQ–273-son “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020 – 2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalar ijrosini samarali tashkil etishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarori hamda mavzuga doir boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda mazkur tadqiqot ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi. Tadqiqot ishi respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining I. “Demokratik va huquqiy jamiyatni ma‘naviy-axloqiy hamda madaniy rivojlantirish, innovatsion iqtisodiyotni shakllantirish” ustuvor yo‘nalishiga muvofiq bajarilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Qishloq xo‘jaligini ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish va samaradorligini oshirishning nazariy-uslubiy masalalari, agrar soha faoliyatini makroiqtisodiy ko‘rsatkichlar bilan bog‘lab o‘rganish va ekonometrik modellashtirish masalalari xorijlik olimlardan A.Al-Haboby, J.Beckman, C.Brodersen, A.Bruggeman, A.Dreesman, L.David, I.Ferto, F.Bartolini, A.Countryman, L.Barath, I.Ferto, E.Giannakis, A.Raihan, A.Tuspekova, J.H.Stock, M.Watson, T.J.Elliott, J.Rothenberg Stock, P.C.Phillips, P.Perron, M.S.Meo va boshqalar tomonidan tadqiq qilingan³.

Mustaqil Davlatlar Hamdo‘stligi (MDH) mamlakatlari olimlaridan qishloq xo‘jaligi va mamlakat makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarga bog‘lanish faoliyatini statistik o‘rganish hamda ularni ekonometrik modellashtirish muammolari A.V.Afanaseva, A.N.Seredkin, B.I.Smagin, G.L.Vinogradova, I.I.Lenkov, N.A.Degtyareva, T.M.Yarkova va boshqalar tomonidan tadqiq etilgan⁴.

³ A.Al-Haboby, 2021. Agriculture for development in Iraq? Estimating the impacts of achieving the economical growth; Beckman, J., Countryman, A., 2021. The Importance of Agriculture in the Economy: Impacts from COVID-19. *Am. J. Agric. Econ.* 103 (5), 1595–1611. <https://doi.org/10.1111/ajae.12212>; David L. Debertin. *Agricultural Production Economics* (Second Edition, Amazon Createspace 2012) is a revised edition of the Textbook. 431 p. // Alexandri, C., Luca, L., 2014. Implications of agrarian structures upon the agricultural supply in Romania. 1st International Conference 'Economic scientific research – theoretical, empirical and practical approaches' ESPERA 2013, 8, 17–24. // L.Barath, I.Ferto Productivity and convergence in European agriculture // E.Giannakis, A.Bruggeman The highly variable economic performance of European agriculture // Raihan A., Tuspekova A. The nexus between economic growth, renewable energy use, agricultural land expansion, and carbon emissions: new insights from Peru // J.H.Stock, M.W.Watson A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems // G.Elliott, T.J.Rothenberg, J.H.Stock. Efficient tests for an autoregressive unit root // P.C.Phillips, P.Perron Testing for a unit root in time series regression // M.S. Meo, V.J. Khan, T.O. Ibrahim, S. Khan, S. Ali, K. Noor, Asymmetric impact of inflation and unemployment on poverty in Pakistan : new evidence from asymmetric ARDL cointegration, *Asia Pacific, J. Soc. Work Dev.* 00 (2020) 1–16

⁴ А.В.Афанасьева, Статистическая оценка динамики производства сельскохозяйственной продукции в системе государственного регулирования продовольственного рынка. Автореф. дисс. на соиск.канд. экон. наук. – Самара. 2008. –26 с.; А.Н.Середкин, Виноградова Г.Л. Моделирование показателей эффективности управления системой сельскохозяйственных потребительских кооперативов различных уровней; Б.И.Смагин, Экономический анализ и статистическое моделирование аграрного производства. Монография. / – Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2007. – с.153.; Н.А.Дегтярева, Эконометрические модели анализа и прогнозирования: монография / - Челябинск: Цицеро, 2017.-170 с.; Леньков И.И. «Моделирование прогнозирования экономики агропромышленного комплекса» - Монография. Минск: БГАТУ -2011 г. 228 с.;

O‘zbekiston Respublikasida qishloq xo‘jaligi iqtisodiyotini o‘rganish, fermer xo‘jaliklarini ijtimoiy-iqtisodiy tashkil etish, mamlakat makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarini boshqarish va samaradorligini oshirish hamda ekonometrik modellashtirish masalalari T.Sh.Shodiyev, B.B.Berkinov, N.M.Maxmudov, I.Xabibullayev, A.Abdug‘aniyev, X.D.Xujakulov, M.X.Mamatkulov, N.X.Rashitova, B.K.Utanov⁵ va boshqa olimlar tomonidan o‘rganilgan hamda tadqiq etilgan.

Yuqorida bayon etilgan ilmiy tadqiqot ishlari agrar iqtisodiyotning mamlakatlar makroiqtisodiy jarayonida o‘ziga xos o‘rin tutib, qishloq xo‘jaligi faoliyati samaradorligi muammolarini nazariy va amaliy jihatdan hamda ularni modellashtirish yuzasidan ilmiy o‘rganishda muhim asos bo‘lib xizmat qiladi. Lekin mazkur tadqiqotlarda asosiy e‘tibor agrar sohaning rivojlanishi yoki ma‘lum bir makroiqtisodiy ko‘rsatkichga qaratilib, iqtisodiyotda tarkibiy o‘zgarishlarni amalga oshirish sharoitida ko‘rsatkichlarning o‘zaro bog‘liqligining ekonometrik tadqiqotlarini tashkil etish masalalariga yetarlicha e‘tibor berilmaganligi mazkur mavzuning tadqiqot ishi sifatida tanlanishiga asos bo‘ldi.

Tadqiqot mavzusining dissertatsiya bajarilgan oliy ta‘lim muassasasi ilmiy tadqiqot ishlari rejaları bilan bog‘liqligi. Dissertatsiya Toshkent moliya institutining ilmiy-tadqiqot ishlari rejasiga muvofiq “Moliya bozorlarini tahlil qilishda statistik modellashtirish va bashoratlash metodlarini qo‘llashni uslubiy asoslari va amaliy jihatlari” mavzusidagi (2020-2023 yy.) amaliy tadqiqot loyihasi doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi agrar soha rivojlanishining makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarga ta‘sirini ekonometrik modellashtirish masalalarini ilmiy tadqiq etish hamda uning uslubiyatini takomillashtirish yuzasidan ilmiy taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

mamlakat agrar sohasini rivojlantirishda xalqaro tasniflash asosida makroiqtisodiy bog‘liqlik ko‘rsatkichlarni tadqiq etish;

respublikada agrar sohaning makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarga ta‘sirini modellashtirishning nazariy-uslubiy va ilmiy asoslarini tadqiq etish;

Яркова, Т.М. Макроэкономическое планирование и прогнозирование: учебное пособие. – Пермь. ИПЦ «Прокрость», 2018. – 292 с.

⁵ Т.Ш. Шадиев. Проблемы моделирование развития сельского хозяйства (на примере Узбекистана). Дисс.док.эк.наук. -М.: 1988. – 380 с.; Б.Б.Беркинов, Л.Ф. Амиров Методические аспекты анализа и оценка эффективности финансово-экономических показателей отраслей аграрного сектора Узбекистана / Journal of Economics. – 2022. №2.; Н.М. Махмудов. Моделирование производственно-экономических процессов Хлопка перерабатывающих отраслей: Автореф. дисс. док. эк. наук. -Т.: ТГЭУ. 1993. - 36 с.; I.Xabibullayev. Ekonometrik modellashtirish. Darslik. -Т.: „Taxriri nashriyot“, 2022. -250 b.; A. Abdug‘aniyev. Qishloq xo‘jaligi iqtisodiyoti. –Т.: Adabiyot jamg‘armasi. 2007. – 340 b.; X.D. Xujakulov va boshqalar. Iqtisodiyotni modernizatsiya va diversifikatsiya qilish sharoitida tarkibiy o‘zgarishlarning samarali yo‘llarini statistik metodlar asosida ishlab chiqish. Monografiya. – Т.: IQTISOD-MOLIYA, 2018. -152 b.; B.X. Mamatkulov. Fermer xo‘jaliklarining iqtisodiy qo‘llab-quvvatlash mexanizmlari samaradorligini statistik baholash usullarini takomillashtirish (O‘zbekiston Respublikasi fermer xo‘jaliklari misolida). DSc dar. olish uchun yozil. diss. - Т.: TDIU, 2023.-185 b.; N.X. Rashitova. Agrar sektorda tuzilmaviy siljishlarni statistik o‘rganish usullari. Iqt. fan. nom. ilm. dar. olish uchun yozil. diss. –Т.: TDIU, 2010.–159 b.; B.K. Utanov. Ko‘p tarmoqli fermer xo‘jaliklari faoliyati samaradorligini ekonometrik modellashtirish. PhD dar. olish uchun yozil. diss. –Т.: O‘z.stat. qoshidagi KMOVSTI, 2020.–136 b.

respublika qishloq, o'rmon va baliqchilik xo'jaliklari faoliyatining rivojlanish jarayoni va unga ta'sir etuvchi omillarni tahlil qilish;

mamlakat agrar sohasining makroiqtisodiy ko'rsatkichlarni rivojlanishiga ta'sirini statistik baholash hamda prognozlash metodologiyasi va ma'lumotlar bazasini takomillashtirish;

mamlakat makroiqtisodiy ko'rsatkichlari bilan agrar soha o'rtasidagi bog'liqlikning ekonometrik modellarini ishlab chiqish hamda ularning prognoz variantlarini taqdim etish.

Tadqiqotning obyekti sifatida O'zbekiston Respublikasining asosiy makroiqtisodiy ko'rsatkichlari hamda agrar soha faoliyati tanlab olingan.

Tadqiqotning predmetini mamlakat agrar soha va makroiqtisodiy ko'rsatkichlar tizimiga ta'sirini ekonometrik modellashtirishni aniqlash bilan bog'liq ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar tashkil etadi.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqot jarayonida qishloq xo'jaligiga oid ma'lumotlarni olishda statistik kuzatishning so'rovnoma usuli, indeks, ekonometrik modellashtirish, Maximum likelihood, SEM, kointegratsion bog'liqlikning VAR va VEC usullari, prognozlashning ARIMA metodi, Panel modellashtirish kabi metod va boshqa usullardan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

qishloq xo'jaligi mahsulotlari hajmida tomorqa yer egalari tomonidan yaratilgan mahsulotlar ulushi hamda so'rovnomaga jalb qilingan respondentlarning qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan yalpi talabini aniqlash orqali tomorqadan foydalanuvchi uy xo'jaliklari iqtisodiy faoliyat natijalarining makroiqtisodiy ko'rsatkichlar shakllanishiga ta'sirini baholash taklifi asoslangan;

agrar soha rivojlanishining bandlikni oshirish hamda inflyatsiyani targetlash jarayonlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikka asoslangan ekonometrik modellarni ishlab chiqish tomorqa xo'jaliklarining samarali faoliyati shart-sharoitlarini ta'minlash hamda rag'batlantirish omillarini kiritish orqali takomillashtirilgan;

yalpi ichki mahsulot tarkibidagi tarmoq va sohalarning yalpi qo'shilgan qiymat tarkibidagi o'zgarishlarini uzoq muddatli kointegratsion aloqadorligiga ko'ra baholash orqali agrar sohada eksportning ulushini doimiy rag'batlantirishning uzoq muddatli omil sifatidagi ta'siri aniqlangan;

O'zbekiston Respublikasida agrar sohaning ekstensiv, intensiv va raqamli texnologiya ta'siridagi rivojlanishining 2027-yilga qadar prognoz ssenariylari ARIMA modellari asosida ishlab chiqilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

respublikada agrar sohaning makroiqtisodiy ko'rsatkichlarga ta'sirini o'zaro aloqadorligini tahlil qilish algoritmi taklif qilingan;

qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishda tomorqa yer egalari ulushi hamda qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan yalpi talabni so'rovnoma asosida aniqlash mexanizmi ishlab chiqilgan;

ishlab chiqilgan so'rovnoma mamlakatdagi uy xo'jaliklari hamda tomorqada mahsulot yetishtiruvchilar o'rtasida savollar ketma-ketligi tayyorlangan;

respublikaning agrar sohasi iqtisodiy faoliyat umumtasniflagich (IFUT-2) klassifikatsiyasi orqali tadqiq qilinib, empirik ma'lumotlar statistik tahlil qilingan;

mamlakat makroiqtisodiy ko'rsatkichlari sifatida YaIM, sanoat ishlab chiqarishi, bandlik, iste'mol narxlari indeksi, eksport kabi ko'rsatkichlar statistik usullar bilan tahlil qilingan;

SEM-modelini qo'llash orqali natijaviy ko'rsatkichga ta'sir etuvchi omillarni modellashtirganda qishloq xo'jaligini o'sish sura'ati 1 % bo'lishi bandlikni 1,8 % ga ortishiga hamda inflyatsiyani 0,16 % kamayishi hisoblangan;

VEC modeli asosida mamlakat yalpi ichki mahsulot tarkibidagi qishloq, o'rmon va baliqchilik xo'jaligi, sanoat hamda eksportlarni yalpi qo'shilgan qiymat tarkibidagi o'zgarishlarini baholash uzoq muddatli kointegratsion aloqadorligi modellashtirilganda, bog'liqligi 1,4 % yaxshilanib borishi asoslangan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Dissertatsiya natijalari va xulosalarining ishonchliligi muallif tomonidan tadqiqot ishiga doir xorijiy hamda mahalliy olimlarning ilmiy-nazariy, metodologik tadqiqotlarga asoslanilgani, foydalanilgan axborot bazasining rasmiy manbalardan olinganligi, ishlab chiqilgan taklif va tavsiyalarning ishonchliligi ularning hududlarda agrar soha va makroiqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi faoliyatini rivojlantirish bo'yicha qabul qilingan ustuvor yo'nalish va dasturlarga qay darajada muvofiqligi hamda tegishli xulosalar mutasaddi tashkilotlar tomonidan amaliyotga joriy etishga qabul qilinganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati ishda ilgari surilgan nazariy-uslubiy tavsifdagi xulosa va takliflardan agrar soha va makroiqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi bog'liqlikni iqtisodiy rivojlantirish bo'yicha dasturlar qabul qilish, sohadagi muammolarni bartaraf etish va ularni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, soha bo'yicha statistik hisob-kitoblarni olib borish hamda rivojlantirish istiqbollari modellashtirish jarayonlarini takomillashtirishda uslubiy asos sifatida foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

Tadqiqotning amaliy ahamiyati ishda ilgari surilgan amaliy tavsifdagi xulosa va takliflardan agrar soha va makroiqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi bog'liqlikni statistik tadqiq qilish hamda ekonometrik modellashtirishda, oliy ta'lim muassasalarida "Statistika", "Qishloq xo'jaligi statistikasi", "Ekonometrika", "Amaliy ekonometrika" kabi fanlarning o'quv dasturlarini ishlab chiqishda, ularni takomillashtirishda va ta'lim jarayonida qo'llanma sifatida foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Agrar sohani makroiqtisodiy ko'rsatkichlarga ta'sirini ekonometrik modellashtirish bo'yicha ishlab chiqilgan takliflar asosida:

qishloq xo'jaligi mahsulotlari hajmida tomorqa yer egalari tomonidan yaratilgan mahsulotlar ulushi hamda so'rovnomaga jalb qilingan respondentlarning qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan yalpi talabini aniqlash orqali tomorqadan foydalanuvchi uy xo'jaliklari iqtisodiy faoliyat natijalarining makroiqtisodiy ko'rsatkichlar shakllanishiga ta'sirini baholash taklifi O'zbekiston Fermer, dehqon xo'jaliklari va tomorqa yer egalari kengashi amaliyotiga joriy qilingan

(O'zbekiston fermer, dehqon xo'jaliklari va tomorqa yer egalari kengashining 2022-yil 30-noyabrdagi 01/01-3180-sonli ma'lumotnomasi). Mazkur ilmiy taklifning amaliyotga joriy etilishi natijasida tomorqa yer egalarning qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirish hamda qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan yalpi talab bo'yicha tezkor, ishonchli va birlamchi ma'lumotlarni olish imkoni yaratilgan;

agrar soha rivojlanishining bandlikni oshirish hamda inflyatsiyani targetlash jarayonlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikka asoslangan ekonometrik modellarni ishlab chiqish tomorqa xo'jaliklarining samarali faoliyati shart-sharoitlarini ta'minlash hamda rag'batlantirish omillarini kiritish orqali takomillashtirish taklifi O'zbekiston Respublika qishloq xo'jaligi vazirligi faoliyatiga joriy qilingan (O'zbekiston Respublika qishloq xo'jaligi vazirligining 2023-yil 17-fevraldagi 07/05-659-sonli ma'lumotnomasi). Mazkur ilmiy taklifning amaliyotga joriy etilishi natijasida qishloq xo'jaligini o'sish sura'ati 1 foiz bo'lishi bandlikni 1,8 foizga ortishiga hamda inflyatsiyani 0,16 foiz kamayishiga xizmat qilgan;

yalpi ichki mahsulot tarkibidagi tarmoq va sohalarning yalpi qo'shilgan qiymat tarkibidagi o'zgarishlarini uzoq muddatli kointegratsion aloqadorligiga ko'ra baholash orqali agrar sohada eksportning ulushini doimiy rag'batlantirishning uzoq muddatli omil sifatidagi ta'sirini aniqlash taklifi O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi vazirligi faoliyatiga joriy qilingan (O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi vazirligining 2023-yil 17-fevraldagi 07/05-659-sonli ma'lumotnomasi). Mazkur ilmiy taklifning amaliyotga joriy etilishi natijasida qishloq, o'rmon va baliqchilik xo'jaligi, sanoat hamda eksportlarni uzoq muddatda bir-biriga kointegratsion bog'liqligi 1,4 foizga yaxshilanib borish imkoniyati yaratilgan;

O'zbekiston Respublikasida agrar sohaning ekstensiv, intensiv va raqamli texnologiya ta'siridagi rivojlanishining 2027-yilga qadar ARIMA modellari asosida ishlab chiqilgan prognoz ssenariylari O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi vazirligi faoliyatiga joriy qilingan (O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi vazirligining 2023-yil 17-fevraldagi 07/05-659-sonli ma'lumotnomasi). Mazkur prognoz ssenariylaridan foydalanish natijasida respublika qishloq xo'jaligi mahsulotlarining umumiy hajmini monitoring qilish jarayonini takomillashtirish imkoni yaratilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Mazkur tadqiqot natijalari 12 ta xalqaro va 6 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o'tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 12 ta ilmiy ish, jumladan, O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi e'tirof etgan ilmiy jurnallarda 2 ta, xorijiy ilmiy jurnallarda 6 ta ilmiy maqola hamda xalqaro va respublika ilmiy-amaliy anjumanlar to'plamlarida 4 ta ma'ruza tezislari nashr etilgan.

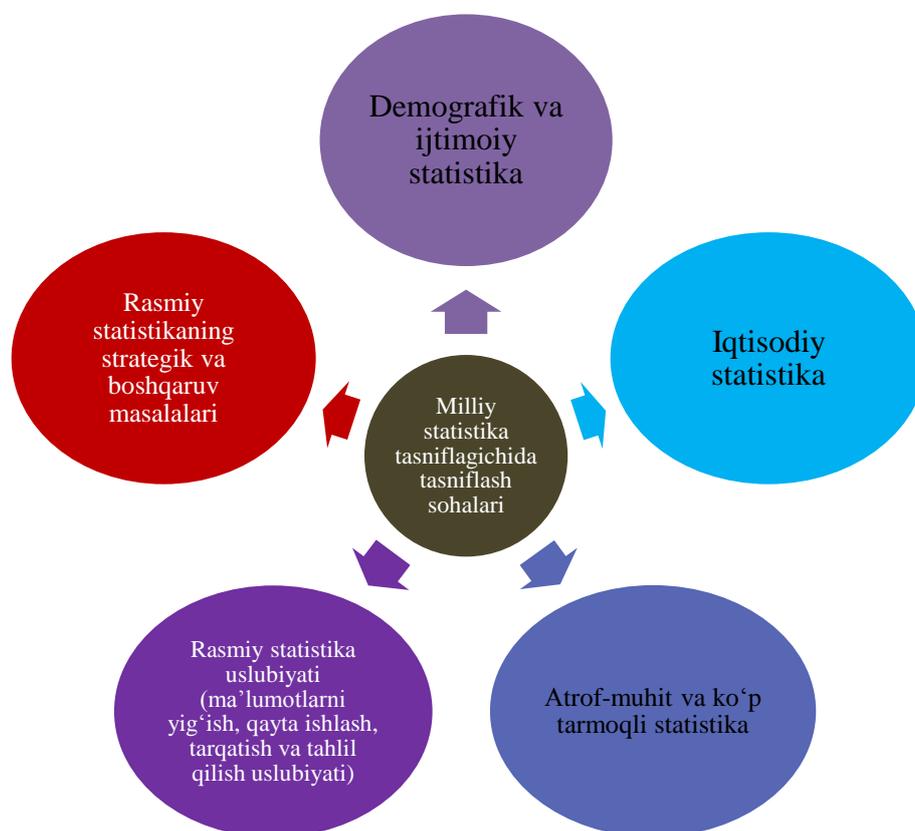
Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi.

Dissertatsiya tarkibi kirish, uchta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat. Ishning umumiy hajmi 132 betni tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida tadqiqotning dolzarbligi va zarurati asoslangan bo‘lib, uning maqsadi, vazifalari, obyekti, predmeti tavsiflangan, respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlarga mosligi ko‘rsatilgan, ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati izohlangan, natijalarni amaliyotga joriy etish, nashr etilgan ishlar va dissertatsiya tuzilishi bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning “**Agrar sohani makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarga ta‘sirini ekonometrik modellashtirishning nazariy-uslubiy asoslari**” deb nomlangan birinchi bobi agrar soha rivojlanishining makroiqtisodiy ko‘rsatkichlar orasidagi o‘zaro aloqadorliklarni iqtisodiy-statistik tadqiq etishga bag‘ishlangan bo‘lib, agrar sohani makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarga ta‘sir etish mexanizmlari tadqiq qilingan hamda ilmiy tadqiqotda ekonometrik modellashtirishni qo‘llashning ilmiy-uslubiy asoslari xorij tajribalari asosida o‘rganilgan.



1-rasm. MSFTda tasniflash obyektlarining sohalarga bo‘linishi⁶

Respublikamizda 2021-yil 1-dekabrda boshlab “O‘zbekiston Respublikasi milliy statistika faoliyatini tasniflagichi MSFT” asosida yuritilib kelinmoqda. MSFTning xalqaro tasnifi (Classification of statistical activities - CSA, Rev.1) asosida ishlab chiqilgan bo‘lib, ushbu tasniflagich milliy xususiyatlarni hisobga olgan holda milliy statistika tizimi faoliyatining alohida yo‘nalishlari va jamoaviy tasnif guruhlarini qo‘shgan holda CSA, Rev.1ning umumiy tuzilishi va

⁶ Muallif ishlanmasi.

uslubiyatiga amal qiladi. Shu bilan birga, MSFT guruhlarining xalqaro tasnifga muvofiqligini aniqlash uchun MSFT jadvali CSA, Rev.1 tegishli kodlari ustuni bilan to'ldirilib quyidagicha sohalarga bo'linadi (1-rasm). Bizning tadqiqot obyektimizga tegishli ma'lumotlar mazkur tasniflagichning 2- iqtisodiy statistika deb nomlangan sohasiga tegishli bo'lib, ma'lumotlar o'z navbatida 2.1. Makroiqtisodiy statistika hamda 2.4. Tarmoqlar statistikasi bo'limidagi 2.4.1. Qishloq, o'rmon va baliq xo'jaligi deb nomlangan bandlaridan tashkil topadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022–2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning "Taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF–60-son Farmonining 3-yo'nalishida "Milliy iqtisodiyotni jadal rivojlantirish va yuqori o'sish sur'atlarini ta'minlash" yo'nalishining 21-maqсадida Iqtisodiyot tarmoqlarida barqaror yuqori o'sish sur'atlarini ta'minlash orqali kelgusi besh yilda aholi jon boshiga yalpi ichki mahsulotni - 1,6 barobar (1750 dollardan 2800 dollarga) va 2030-yilga borib aholi jon boshiga to'g'ri keladigan daromadni 4 ming AQSh dollaridan oshirish hamda "daromadi o'rtachadan yuqori bo'lgan davlatlar" qatoriga kirish uchun zamin yaratish belgilangan⁷. Bizningcha, mazkur marraga yetish uchun respublikada makroiqtisodiy ko'rsatkichlar barqaror tendensiyaga ega bo'lishi kerak. Ma'lumki, makroiqtisodiy ko'rsatkichlar mamlakatning asosiy iqtisodiy holatini ifodalovchi ko'rsatkich hisoblanadi.

1-jadval

YaIMda qishloq, o'rmon va baliq xo'jaligi tarmog'i ulushining o'zgarishi (foizda)⁸

Ko'rsatkichlar	Yillar												2022-yilda 2011-yilga nisbatan
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
YaIMning o'sish sur'ati	107,5	107,1	107,3	106,9	107,2	105,9	104,4	105,4	105,7	101,9	107,4	105,7	187,6
Qishloq, o'rmon va baliq xo'jaligida yaratilgan qo'shilgan qiymatining:													
a) o'sish sur'ati	106,1	107,0	106,4	106,0	106,1	106,2	101,2	100,3	103,1	102,9	104,0	103,6	157,8
b) YaIMdagi ulushi	33,5	32,6	31,0	31,8	32,1	32,1	32,2	29,7	26,6	26,8	26,5	25,1	-
YaIMning qishloq, o'rmon va baliq xo'jaligiga nisbatan ilgari ilash koeffitsiyenti	101,3	100,1	100,8	100,9	101,0	99,7	103,2	105,2	102,8	99,2	103,3	102,0	118,9

Mazkur ko'rsatkich haqida gap ketganda avvalo respublika yalpi ichki mahsuloti (YaIM) tushuniladi. Mamlakatimiz iqtisodiy rivojlanish jihatidan mustaqillikning ilk davrlarida respublika YaIMda qishloq xo'jaligi tarmog'ining

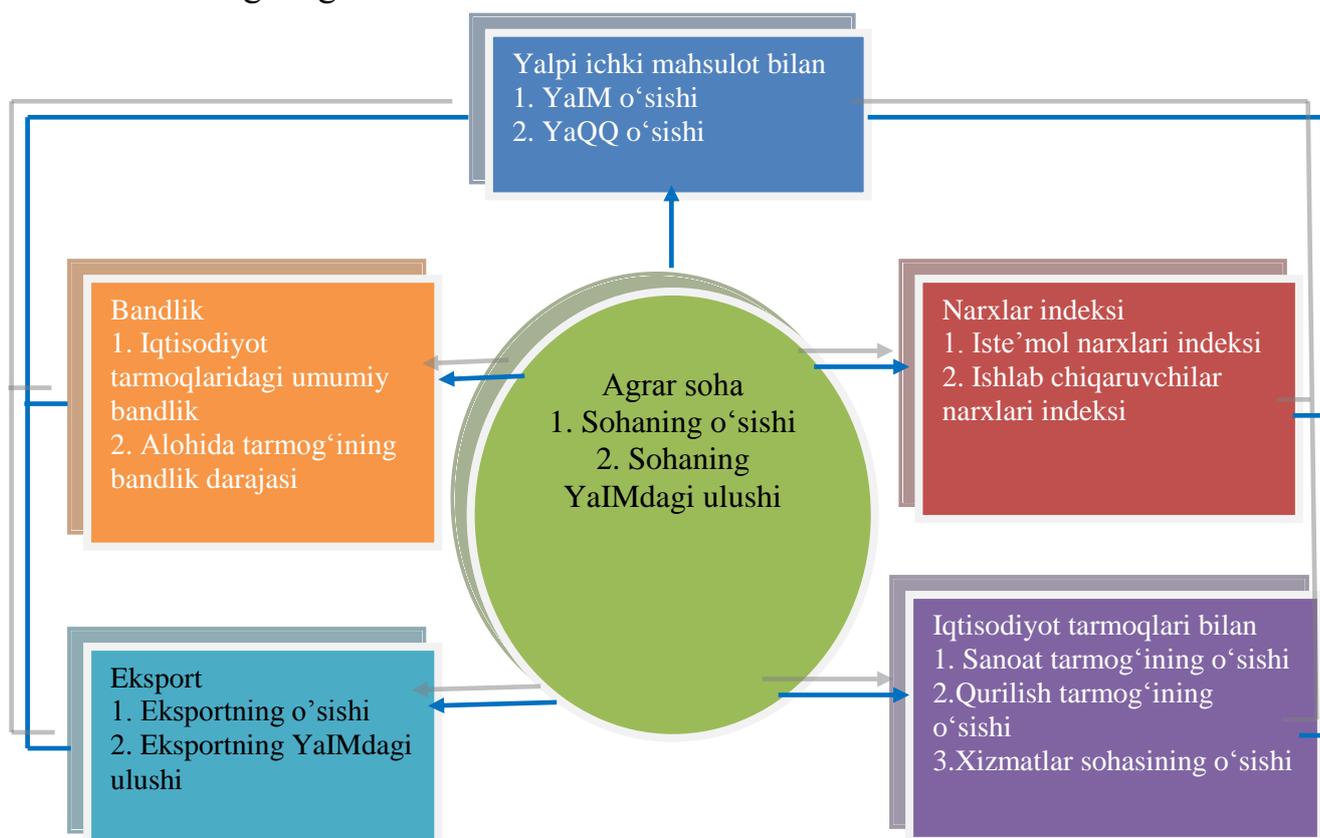
⁷ PF–60-son 28.01.2022. 2022–2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida (lex.uz).

⁸ O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma'lumotlari asosida muallif hisoblamasi. 2022-yil uchun dastlabki ma'lumot.

ulushi yuqori boʻlganligi sababli jahon hamjamiyatida agrar mamlakat sifatida tan olingan (1-jadval). Lekin bugungi kunda respublikamiz agrar mamlakat emas, aksincha industrial-agrar mamlakat maqomini olgan, chunki hozirgi davrda mamlakatimiz faqatgina qishloq xoʻjalik mahsulotlarini yetishtirish bilan cheklanmay, balki uni qayta ishlab sanoatlashgan mahsulotlar ham ishlab chiqarmoqda. Jumladan, 2011-yilda mamlakat YaIM hajmida qishloq, oʻrmon va baliq xoʻjaligining ulushi 33,5 foizni, 2022-yilga kelib dastlabki hisob-kitoblarga koʻra 25,1 foizni tashkil qilgan.

1-jadval maʼlumotlaridan koʻrinib turibdiki, dastlabki maʼlumotlar boʻyicha hisoblanganda 2022-yilda 2011-yilga nisbatan mamlakat YaIMning oʻzgarish surʼati 187,6 foizni tashkil qilgan boʻlsa, xuddi shu davrda qishloq, oʻrmon va baliq xoʻjaligida yaratilgan YaQQning oʻsish surʼati 157,8 foizga teng boʻlgan. Natijada respublika YaIMning qishloq, oʻrmon va baliq xoʻjaligiga nisbatan ilgirilash koeffitsiyenti 1,189 martaga yuqori boʻlib, YaIMda agrar sohaning salmogʻi esa 2022-yilda 2011-yilga nisbatan 8,4 foiz bandga pasaygan.

Dissertatsiya ishida xalqaro tajriba asosida agrar soha bilan birgalikda makroiqtisodiy koʻrsatkichlar sifatida respublikamiz miqyosida yalpi ichki mahsulot, mamlakatning sanoat tarmogʻi, isteʼmol narxlari indeksi (inflyatsiya darajasi), bandlik darajasi hamda eksport salohiyati koʻrsatkichlarining oʻzgarish dinamikasi oʻrganilgan.



2-rasm. Agrar soha va makroiqtisodiy koʻrsatkichlarning oʻzaro bogʻliqlik gipotezasi⁹

⁹ Muallif ishlanmasi.

Dissertatsiya ishida yuqoridagi bog'liqlik gipotezasi SEM modeli orqali mamlakatning emperik ma'lumotlari asosida ekonometrik modellashtirilgan. Ma'lumki, SEM modeli eng kichik kvadratlar usuli asosida emas, balki eng katta ehtimolliklar orqali baholanishi bilan boshqa modellardan ajralib turadi. Bu model Maximum likelihood usuli orqali ishlanib, dastlab Karl Fridrix Gaus, Pier Simon Laplas, Torvard Tillar tomonidan ilmiy izlanishlarda qo'llanilgan¹⁰. Biroq bu usulning keng qo'llanilinishi 1912-yildan 1922-yillar kesimida amalga oshirilgan. Ekonometrikaning yanada rivojlanishiga o'z hissasini qo'shgan Ronald Fisher o'z tadqiqotlarida ushbu usulning afzalliklarini, shuningdek, eng kichik kvadratlaridan farqli tomonlarini izohlagan¹¹.

Maximum likelihood estimation usulida ko'rsatkichlarni ehtimollik funksiyasi (log likelihood function) orqali topiladi.

Log likelihood function y_i uchun quyidagi ko'rinishga ega:

$$P(y_i = 1)^{y_i} P(y_i = 0)^{1-y_i}$$

Bunda agar $y_i = 1$ bo'lganda $P(y_i = 1)^1 P(y_i = 0)^{1-1} = P(y_i = 1)$, agar $y_i = 0$ bo'lganda $P(y_i = 1)^0 P(y_i = 0)^{1-0} = P(y_i = 0)$ bo'ladi.

Umumiy ko'rinishda log likelihood function:

$$\sum_{i=1}^n (y_i * \log P(y_i = 1) + (1 - y_i) * \log P(y_i = 0))$$

Agar $P(y=1)$ ning o'rniga $G(x\beta)$ keltirib keltirib qo'ysak, log likelihood funksiyasi ham o'zgaradi:

$$\sum_{i=1}^n (y_i * \log(G(x\beta)) + (1 - y_i) * \log(1 - G(x\beta)))$$

β koeffitsiyent ushbu tenglamani maksimumga intiltirish orqali topiladi. Shunday qilib maximum likelihood estimation usuli asosida β koeffitsiyent topish uchun quyidagi tenglamani maksimumga ega bo'lgandagi holatini ifodalaydi:

$$\max \sum_{i=1}^n (y_i * \log P(y_i = 1) + (1 - y_i) * \log P(y_i = 0))$$

Maximum likelihood estimation metodi asosida β koeffitsiyentning statistik ahamiyatli ekanligi Wald test, score test, likelihood ratio test bilan tekshiriladi.

Dissertatsiyaning **“O'zbekistonda agrar soha rivojlanishi va makroiqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi o'zaro aloqadorlikni ekonometrik modellashtirish”** deb nomlangan ikkinchi bobida, agrar soha va makroiqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi faoliyatini ekonometrik modellashtirishda statistik kuzatish metodologiyasi va ma'lumotlar bazasi takomillashtirilgan.

Tadqiqot ishimizda qishloq, o'rmon va baliqchilik xo'jaligi hamda ayrim makroiqtisodiy ko'rsatkichlar o'sish sur'atlarining taqqoslama jadvali shakllantirilgan (2-jadval).

¹⁰ Edgeworth, Francis Y. (Sep 1908). "On the probable errors of frequency-constants". *Journal of the Royal Statistical Society*. 71(3): 499–512. doi:10.2307/2339293. JSTOR2339293.

¹¹ Wilks, S.S. (1938). "The large-sample distribution of the likelihood ratio for testing composite hypotheses". *Annals of Mathematical Statistics*. 9: 60–62. doi:10.1214/aoms/1177732360.

Qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligi hamda ayrim makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarning o‘zgarish sur‘atlari dinamikasi (foizda)¹²

Ko‘rsatkichlar	2010	2015	2020	2022	2021-yil 2010-yilga nisbatan
Sanoat tarmog‘ida yaratilgan qo‘shilgan qiymatining o‘shish sur‘ati	105,9	105,3	100,9	105,2	194,5
Qurilish tarmog‘ida yaratilgan qo‘shilgan qiymatining o‘shish sur‘ati	104,2	118,8	109,5	106,6	407,4
Xizmatlar tarmog‘ida yaratilgan qo‘shilgan qiymatning o‘shish sur‘ati	109,6	107,6	101,1	108,5	222,6
Ish bilan band aholining o‘tgan yilga nisbatan o‘zgarish sur‘ati	100,9	101,8	102,3	102,7	119,7
Iste‘mol narxlari indeksi, o‘tgan yilga nisbatan	107,3	105,6	111,1	112,3	285,1
Eksport hajmining o‘tgan yilga nisbatan o‘shish sur‘ati	110,6	92,3	86,5	113,4	160,2
Qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligida yaratilgan qo‘shilgan qiymatining o‘shish sur‘ati	106,1	106,1	102,9	103,6	167,4
Sanoat tarmog‘ining qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligiga nisbatan ilgarilash koeffitsiyenti	99,8	99,3	98,1	101,5	116,2
Qurilish tarmog‘ining qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligiga nisbatan ilgarilash koeffitsiyenti	98,1	112,0	106,4	102,9	243,4
Xizmatlar tarmog‘ining qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligiga nisbatan ilgarilash koeffitsiyenti	103,2	101,4	98,3	104,7	133,0

Ma‘lumki, iqtisodiyotning umumiy rivojlanishi sanoat va qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligi tarmoqlari bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish sanoat rivojlanishi bilan ta‘minlansa, xuddi shu kabi sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish ham xom-ashyo vazifasini bajaruvchi qishloq xo‘jaligida ishlab chiqarilgan mahsulotlar orqali izohlanadi. Ko‘plab rivojlangan davlatlar sanoatlashgan iqtisodiyotda qishloq xo‘jaligini muhimligini anglagan holda ushbu tarmoqni rivojlantirmoqdalar. 2-jadval bo‘yicha hisoblangan ma‘lumotlar shundan dalolat beradiki, 2022-yilda 2010-yilga nisbatan sanoat tarmog‘i mahsulotining fizik hajm indeksi 194,5 foizni, qurilish tarmog‘ida 407,4 foizni, xizmatlar tarmog‘ida 222,6 foizni, mamlakatda ish bilan band aholining o‘zgarishi 119,7 foizni, iste‘mol narxlari indeksi 285,1 foizni, eksport hajmining o‘shish sur‘ati esa 160,2 foizni tashkil qilgan. Natijada respublika tarmoqlarining qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligiga nisbatan sanoat tarmog‘i 1,162 martaga, qurilish tarmog‘i 2,434 marta hamda xizmatlar tarmog‘i 1,33 martaga ilgarilagan. Mavjud holat boshqa tarmoqlarga qaraganda qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligi tarmog‘ida ko‘rsatkichlar sustligidan dalolat berib kelmoqda.

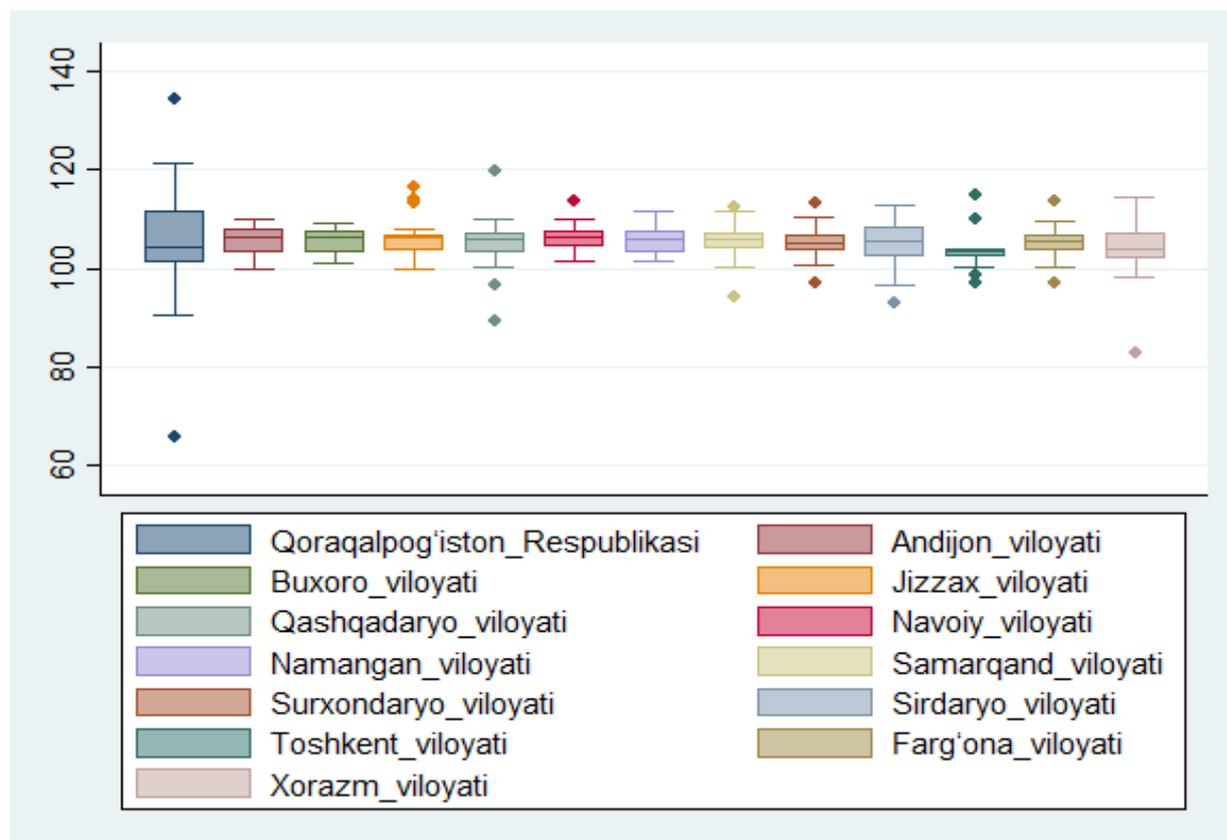
Agrar soha va makroiqtisodiy ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi o‘zaro bog‘lanishlarni statistik baholash, rivojlanish jarayonini va unga ta‘sir etuvchi omillarning o‘zgarish tendensiyalarini aniqlash va ekonometrik modellashtirish hamda

¹² O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma‘lumotlari asosida muallif hisoblamasi. 2022-yil uchun dastlabki ma‘lumot. Jadvaldagi 4 hamda 6-ustun ma‘lumotlari 2022-yil uchun statistik hisoblash natijasi.

prognozlash iqtisodiy-matematik va ekonometrik modellashtirish usullarini qo'llashni taqozo etadi.

O'zbekiston Respublikasi bo'yicha barcha 14 hududdan faqatgina Toshkent shahri uchun qishloq xo'jaligi bo'yicha statistik ma'lumotlar shakllantirilmaydi.

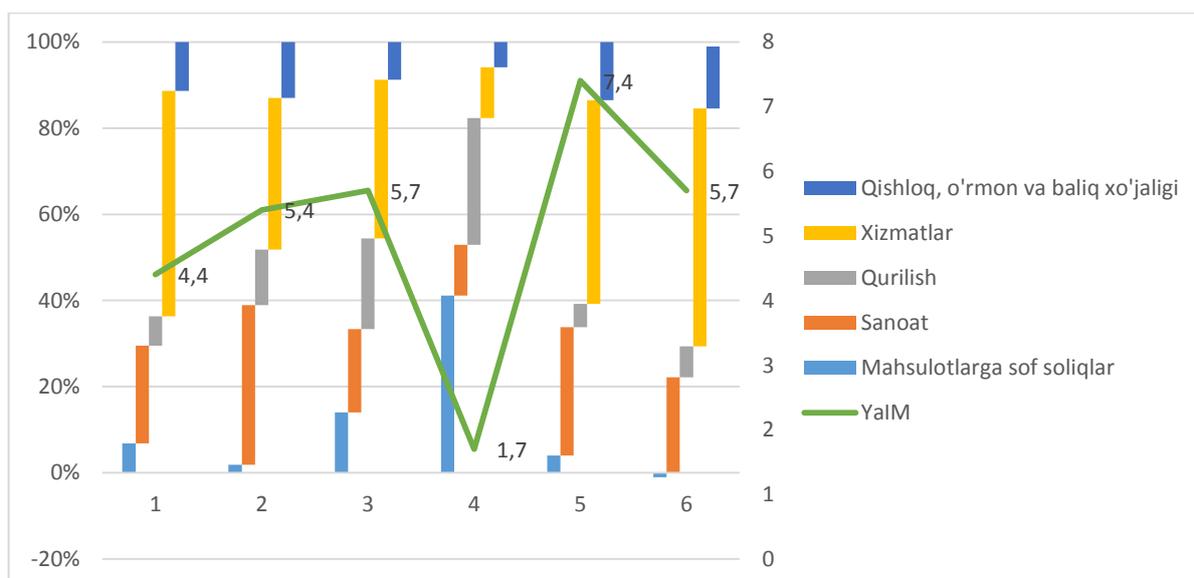
Boxplot grafigi asosidagi ma'lumotlar bo'yicha hududlardagi qishloq xo'jaligi o'zgarishlarini ikki guruhga bo'lishni taklif qilamiz. Birinchi guruhda oxirgi yigirma yillikda o'rtacha o'sish kuzatilgan Andijon, Buxoro, Jizzax, Navoiy, Namangan hududlarini kiritishni taklif qilamiz. Mazkur hududlarda o'rtacha o'sish 100-110 foizgacha. Ikkinchi guruhga qolgan yetti hudud kiradi.



3-rasm. O'zbekiston Respublikasi hududlarida 2010 – 2022-yillardagi qishloq xo'jaligining rivojlanish tendensiyasi¹³

Tadqiqot jarayonida YaIMning 2017-yilda qo'shimcha o'sishi 4,4 foizni tashkil qilib, bu ko'rsatkichga erishishda tarmoqlarning hissasi, qishloq, o'rmon va baliq xo'jaligi 0,5 foiz bandga, sanoat tarmog'i 1,0 foiz bandga, xizmatlar 2,3 foiz bandga, qurilish 0,3 foiz bandga o'zgargan bo'lsa, 2022-yilda mos ravishda YaIMning qo'shimcha o'sishi 5,7 foizni tashkil qilib, tarmoqlar mos ravishda, 0,84, 1,29, 3,21 hamda 0,42 foiz bandlarga o'zgargan (4-rasm). Hisob-kitob natijalariga ko'ra mamlakatning qishloq, o'rmon va baliq xo'jaligining yillar kesimida YaIMning o'sishiga ta'siri 2017-yilda 11,4 foizni tashkil qilgan bo'lsa, 2022-yilda 14,7 foizga ta'sir qilgan.

¹³ O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma'lumotlari asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

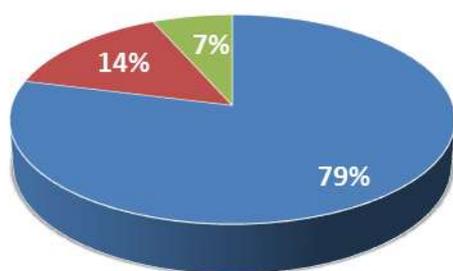


4-rasm. YalMning yillar kesimida o'sish sur'ati va unga tarmoqlar va sohalarning ta'siri darajalari, foizda¹⁴

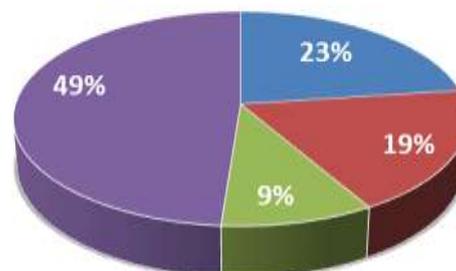
Tadqiqot doirasida mavzuni yoritishga xizmat qiluvchi uchta so'rovnomani ishlab chiqilib, respondentlar o'rtasida tasodifiy tanlanma kuzatuv asosida mamlakat hududlari ma'lumotlari jamlangan hamda agrar sohani makroiqtisodiy ko'rsatkichlar bilan bog'liqligi tahlil qilingan.

Barcha so'rovnomalarda ikki yuzdan ortiq respondentlar ishtirok etgan bo'lib, birinchi so'rovnomani aholining qishloq xo'jaligi mahsulotlarga bo'lgan ehtiyojini baholash maqsadida amalga oshirilgan. So'rovnomada tadqiqot doirasiga doir o'nta savol mavjud bo'lib, savollar aholining ushbu sektor mahsulotlariga talabini baholagan.

Tadqiqot asosida uy xo'jaliklaridagi mavjud yerlar turlicha ekanligi aniqlandi, respondentlar javobiga asosan 4 sotixgacha bo'lgan tomorqa maydonlari 20 foizgacha, 6 sotix tomorqa maydonlari 3 foiz, 6-10 sotixgacha tomorqa maydonlari 16,2 foiz, 10 sotixdan ko'proq tomorqa maydonlari 44,4 foiz. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirish uchun yetarli tomorqa maydonlari mavjud ekan.



5-rasm. Tomorqadan olinadigan bir yillik o'rtacha daromad

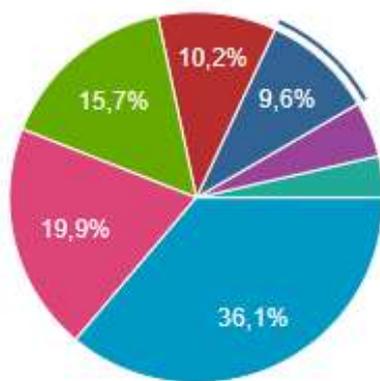


6-rasm. Tomorqadan yuqori daromad olishga bo'lgan asosiy to'siqlar

¹⁴ O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma'lumotlari asosida muallif ishlanmasi.

Tomorqa yerlardan unumli foydalanish ulardan qanday maqsadda foydalanishga bog'liq. Shu sababdan mazkur savolnomada yuqoridagi holatni ifodalovchi savol qo'shilgan. 200 dan ortiq respondentlar javoblariga asosan 58,4 foiz holatda o'zining iste'moli uchun mahsulotlar yetishtirish maqsad qilingan bo'lsa, 39,2 foiz respondentlar o'zining iste'moli hamda bozorga sotish maqsadida tomorqa yerlaridan foydalanishi kuzatilgan. Faqatgina 2,4 foiz javoblarda tomorqa maydonlaridan qishloq xo'jaligi mahsulotlarini bozorga sotish maqsadida yetishtirilishi aytilgan. Natijada bozorlarga qishloq xo'jaligi mahsulotlarini chiqarish va u orqali daromad olish kamayib ketayotganligini ko'rishimiz mumkin. Mazkur holatni ifodalash uchun ishlab chiqilgan savolnomaga "Tomorqadan olinadigan bir yillik o'rtacha daromad" savoli qo'shilgan bo'lib, mazkur savol natijasida respondentlarning 78,9 foiz tomorqa maydonidan olinadigan bir yillik o'rtacha daromadni 10 milliondan kam ekanligi aniqlangan bo'lsa, 14,5 foiz javoblarda o'rtacha bir yillik daromad 10 milliondan 20 milliongacha bo'lganligi ma'lum bo'ldi. Eng kam ulush 6,6 foizda tomorqa maydonidan olinadigan o'rtacha bir yillik daromad 20 mln. so'mdan ko'proqni ko'rsatgan (5-rasm).

Ushbu savolnoma orqali nafaqat tanlanma ma'lumotlarni aniqlash, balki tomorqadan foydalanishga to'siq bo'layotgan muammolarni topishni ham bosh maqsadlardan biri sifatida olganmiz. Tomorqadan yuqori daromad olishga bo'lgan asosiy to'rtta to'siqdan eng katta to'siqlardan biri suv bilan bog'liq muammodir. Suv bilan bo'lgan muammo deyarli har ikkitadan bitta tomorqada kuzatilgan. Tomorqadan foydalanish uchun yetarli bilim, tajribaga ega bo'lmaslik ham asosiy muammolardan biridir. Respondentlarning 22,9 foizi tomorqadan qanday foydalanish bo'yicha bilim va tajribaga ega emasligi, 9,6 foiz va 18,7 foizi ulush mos ravishda o'g'it bilan hamda mablag' bilan bog'liq muammolar borligini aytib o'tishgan (6-rasm).



7-rasm. Tomorqangizdan olinadigan daromadni oshirish uchun qo'shimcha imkoniyatlar

Tomorqadan to'g'ri hamda samarali foydalanib, avvalo ishsizlikni kamaytirish va inflyatsiyani jilovlash mumkin. Shuning uchun tomorqadan olinadigan daromadni oshirish uchun qo'shimcha imkoniyatlar qatoriga ko'proq imtiyozli moliyaviy resurs ajratish (36,1 foiz), sifatli urug' bilan ta'minlash (15,7 foiz) kiradi (7-rasm).

Agrar soha va makroiqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi bog'liqlikni ekonometrik modellashtirish, avvalo, olingan ma'lumotlarning to'liqligi va aniqligiga bog'liq. Shu nuqtayi nazardan agrar soha va makroiqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi bog'lanishni statistik kuzatish metodologiyasini takomillashtirish masalasi ko'rib chiqilgan. Tadqiqotimizda SEM modeli orqali bandlik, inflyatsiya, sanoat va eksport bilan agrar soha bog'liqligi o'rganilgan.

Tuzilgan ekonometrik modelda avtokorrelyatsiya yoki multikolleniarlik mavjudligini aniqlash imkonini beruvchi Darbin-Uotson (*DW*) mezoni 1,98 ga teng

bo‘lib, optimal chegara 2,0 atrofida ekanligi hisobga olinsa, modelning sifatini nisbatan yuqori ekanligini, ya’ni avtokorrelyatsiya darajasi past ekanligini ko‘rish mumkin.

$$\lnub = 0,541L(\lnqxo) + 1,808L2(\lnqxo) - 0,677$$

Qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligining bir foizga ortishi natijasida umumiy bandlik 0,541 foizga o‘sadi, ikkinchi tartibli lagni hisobidan esa umumiy bandlik 1,8 foizga ko‘payishiga sabab bo‘ladi.

Tahlil qilingan 2010-yildan 2021-yilgacha bo‘lgan yillar kesimida inflyatsiya darajasi o‘zgarib turgan. 2018-yilda eng yuqori ko‘rstakich 17,5 foizga erishgan bo‘lsa, 2015-yilda 8,5 foizlik eng quyi darajaga ega bo‘lgan.

3-jadval

Qishloq xo‘jaligi mahsuloti ishlab chiqarishning o‘shish sur‘atlari va inflyatsiya o‘rtasidagi ekonometrik model natijalari

Lninflatsiya	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
LnQXO	-.1605	.0227	-3.54	.005	-1.311	-.298 ***
Constant	96.238	23.786	4.05	.002	43.239	149.237 ***
Mean dependent var		12.025	SD dependent var		2.587	
R-squared		0.556	Number of obs		12	
F-test		12.541	Prob > F		0.005	
Akaike crit. (AIC)		50.067	Bayesian crit. (BIC)		51.037	

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Tuzilgan ekonometrik modelda avtokorrelyatsiya yoki multikolleniarlik mavjudligini aniqlash imkonini beruvchi Darbin-Uotson (*DW*) mezoni 1,56 ga teng bo‘lib, optimal chegara 2,0 atrofida ekanligi hisobga olinsa, modelning sifatini nisbatan yuqori ekanligini, ya’ni avtokorrelyatsiya darajasi past ekanligini ko‘rish mumkin.

$$\ln \ln \text{inflatsiya} = -0,16 \ln \text{QXO} + 96,237$$

Tahlil qilingan model asosida, qishloq o‘rmon va baliq xo‘jaligi mahsulotlarining bir foizga ortishi inflyatsiyani 0,16 foiz kamayishiga xizmat qiladi.

Ilmiy tadqiqot orqali qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligining o‘shishi iqtisodiyotdagi eng asosiy richaglardan biri ekanligi ekonometrik modellar va ularning ishonchliligi asosida tahlil qilindi. Eng asosiy makroiqtisodiy ko‘rsatkichlardan bo‘lgan inflyatsiya va umumiy bandlikni qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligi orqali bilan ham biroz ijobiy holatga keltirish mumkinligi isbotlandi.

Dissertatsiyaning uchinchi bobi “**Agrar soha va makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarga ta’sirini ekonometrik modellashtirish asosida takomillashtirish va prognozlash**” deb nomlangan bo‘lib, unda agrar soha va

makroiqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi aloqadorlik PANEL, VEC hamda ARIMA (autoregressive integrated moving average) modellari yordamida ekonometrik modellashtirish orqali takomillashtirilgan va prognoz ssenariylari ishlab chiqilgan.

Panel modeli tenglamalarida it birgalikda qo'llaniladi. Masalan, x_{it} deyilganda i hududda t vaqtdagi ko'rsatkichni ifodalaydi.

Panel modeli quyidagi ekonometrik modellarni o'z ichiga qamrab oladi: Pooled OLS estimator(POLSE), First differences estimator(FDE), Fixed effects estimator(FEE), Random effects estimator(REE).

POLS modeli: $y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + u_{0it}$

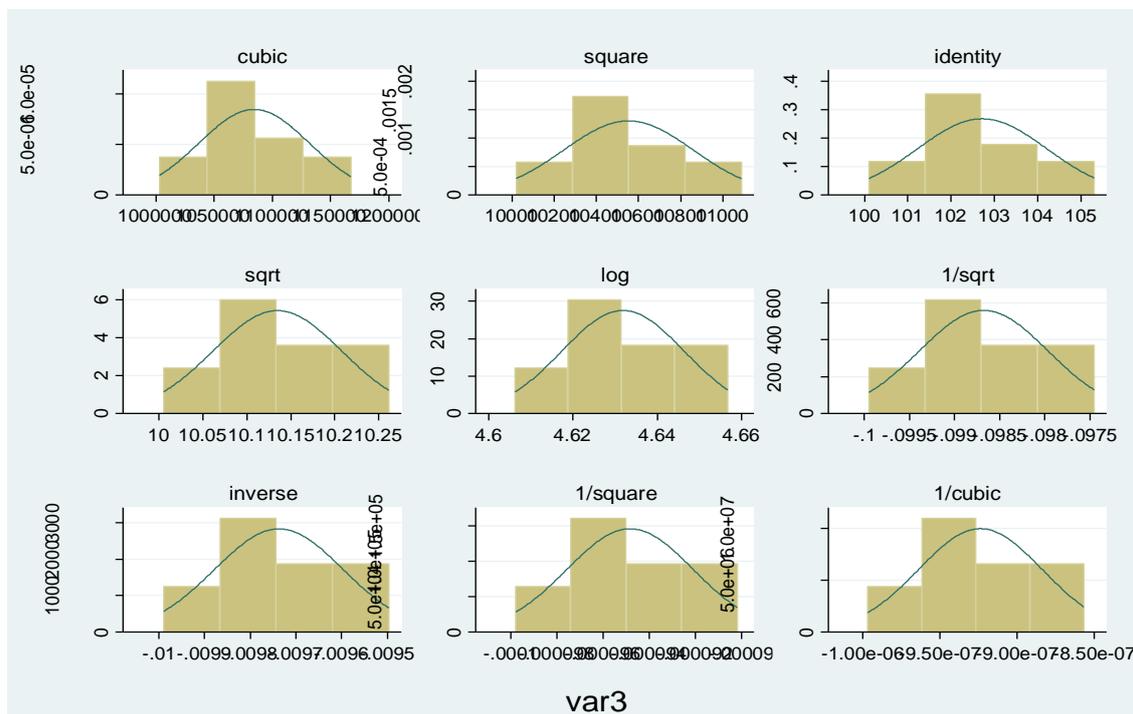
FDE modeli: $\Delta y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta x_{1it} + \beta_2 \Delta x_{2it} + \Delta u_{it}$

FEE modeli: $y_{it} - \bar{y}_i = \beta_1(x_{1it} - \bar{x}_{1i}) + \beta_2(x_{2it} - \bar{x}_{2i}) + (u_{it} - \bar{u}_i)$

REE modeli: $y_{it} - \bar{\theta}y_i = \beta_0 + \beta_1(x_{1it} - \bar{\theta}x_{1i}) + \beta_2(x_{2it} - \bar{\theta}x_{2i}) + (a_i - \bar{\theta}a_i) + (u_{it} - \bar{u}_i)$

Birinchi model eng kichik kvadratlar yordamida tuziladigan ko'p omilli model bilan bir turdagi holatni ifodalasa, ikkinchi modelda ko'rsatkichlarning oldingi yillardagi o'zgarish darajasi ta'siri inobatga olingan.

O'sish darajasini yanada yaqqolroq ko'rishimiz uchun normal taqsimot grafigidan foydalanamiz.



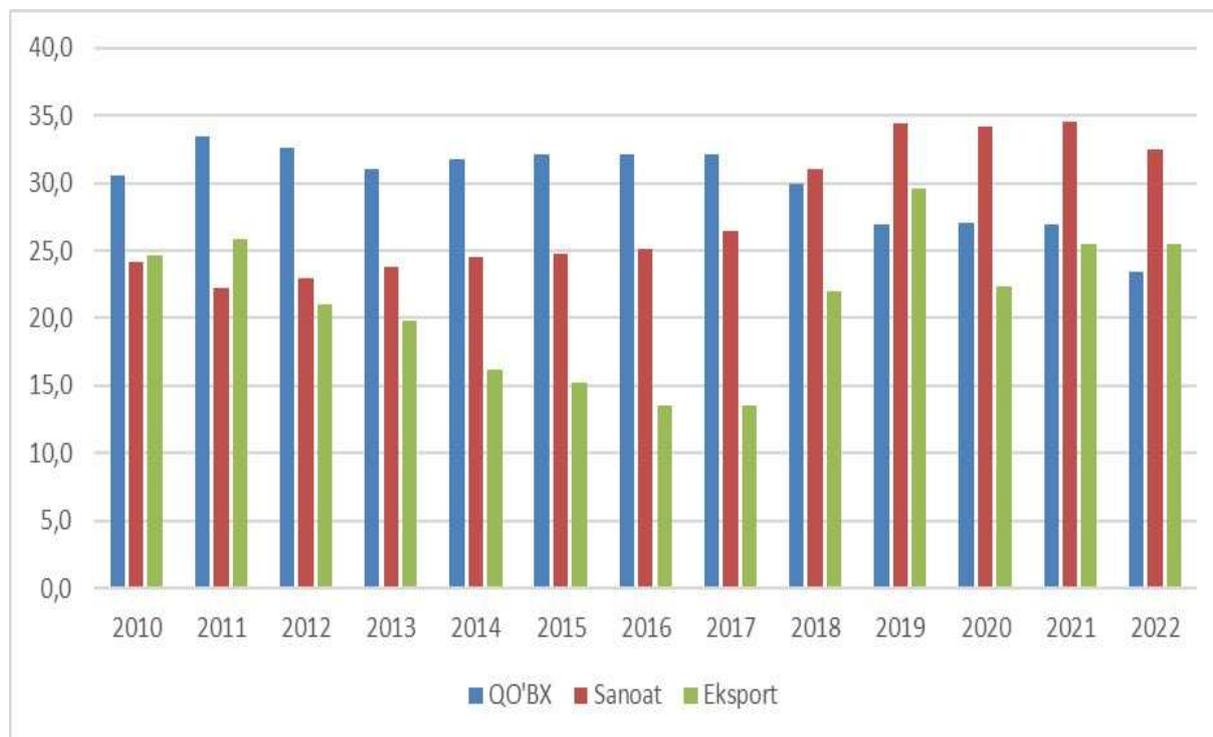
8-rasm. Normal taqsimot grafigi¹⁵

Normal taqsimot grafigidan biz hududiy qishloq xo'jaligi mahsulotlari o'sishi hududlar kesimida tekis taqsimlanganligini bilib oldik.

Panel model asosida hududlar kesimida qishloq xo'jaligi mahsulotlari o'sishi

¹⁵ O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma'lumotlari asosida muallif ishlanmasi.

yalpi hududiy mahsulot o‘shiga ta’siri o‘zaro kuchli bog‘langanligini hamda hududiy mahsulot o‘shiga hududlar kesimida qishloq xo‘jaligi mahsulotlari o‘shisi kuchli ta’sir ko‘rsatishi aniqlangan.



9-rasm. Respublika YaIM tarkibida qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligi hamda sanoat va eksport ko‘rsatkichlari ulushi¹⁶

Kointegratsiya modeli nazariy asoslarini hisobga olgan holda daromadlar va xarajatlar ko‘rsatkichlari orasidagi bog‘liqlik quyidagicha ifodalanadi:

$$LnAFF = f(LnIndustry)$$

$$LnAFF = f(LnExport)$$

Bu yerda: Ln – natural logarifm.

Kointegratsion aloqani tekshirish o‘zgaruvchilarning integratsiya darajasini talab qilishi sababli kointegratsiya testlaridan avval har bir o‘zgaruvchi uchun integratsiya darajasi aniqlanadi. Buning uchun Dickey-Fuller (DF) testidan foydalaniladi¹⁷. Mazkur test Dickey va Fuller tomonidan ishlab chiqilgan bo‘lib, (18) tenglikka asoslanadi va “Birlik ildiz testi” nomi bilan ishlatiladi:

$$\Delta LnAFF_t = \delta LnAFF_{t-1} + u_t$$

yoki

$$LnAFF_t = (1 + \delta) LnAFF_{t-1} + u_t$$

Bunda, agar $LnAFF_t$ va $LnIndustry_t$ nostatsionar hamda bir xil darajali integratsiialashgan bo‘lsa, keyingi bosqichda bu o‘zgaruvchilar orasidagi kointegratsion aloqadorlik *Durbin Watson Cointegration*, *Johansen Cointegration* kabi testlar vositasida tekshiriladi.

¹⁶ O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma’lumotlari asosida muallif ishlanmasi.

¹⁷ D.A. Dickey and W.A. Fuller (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrics*, 49, pp. 1057-72.

		Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnAFF							
	lnAFF						
	L1.	-.0632628	.1358568	-0.47	0.641	-.3295372	.2030115
	lnExport						
	L1.	-.0689041	.024748	-2.78	0.005	-.1174093	-.0203989
	Industry						
	_cons	-.0163794	.0017354	-9.44	0.000	-.0197808	-.012978
		4.292423	.5525837	7.77	0.000	3.209379	5.375467
lnExport							
	lnAFF						
	L1.	1.729716	1.302814	1.33	0.184	-.8237521	4.283184
	lnExport						
	L1.	.7654318	.2373237	3.23	0.001	.300286	1.230578
	Industry						
	_cons	.0408542	.0166422	2.45	0.014	.0082361	.0734724
		-6.357866	5.299064	-1.20	0.230	-16.74384	4.028109

10-rasm. VEC model natijalari

Unit root test orqali qishloq, oʻrmon va baliq xoʻjaligi, sanoat va eksportning YaQQ tarkibidagi ulushi statsionarlikka tekshirilganda, birinchi tartibli differensiallashgan vaqtli qatorda statsionarlik mavjudligi koʻrsatkichlarning uzoq vaqtga kointegratsion aloqadorlik asosida rivojlanishini isbotlaydi.

Kointegratsion boʻgʻliqlik uchun tanlab olingan VEC modeli asosiy koʻrsatkich eksport ekanligi aniqlandi. Sanoat ham agrar soha ham faqatgina eksport uchun xizmat qilishi, eksportning ulushini doimiy ragʻbatlantirish uzoq muddatda mazkur ikki sohani ham kuchli rivojlanishiga omil boʻlib xizmat qilishi isbotlandi.

VAR modeliga asosan, agrar sohada ishlab chiqarishning bir foizga ortishi mamlakat eksport hajmining ulushini 1,72 foizga koʻpayishiga, sanoat ishlab chiqarish ulushining bir foizga ortishi esa eksportning YaQQ tarkibidagi ulushini 0,76 foiz koʻpayishiga sabab boʻladi.

ARIMA metodidan foydalanib, qishloq, oʻrmon va baliq xoʻjaligi prognoz qiymatlarini ishlab chiqamiz. Buning uchun p,d,q qiymatlarini aniqladik. Qishloq, oʻrmon va baliq xoʻjaligi mahsulotlari tahlil qilinganda nostatsionarlik aniqlandi, shuning uchun d=1 tanlab olindi. Qisman avtokorrelyatsiyada faqatgina birinchi lag ishonch oraligʻidan tashqarida ekanligi q=1 va p=1 ni ifodalaydi.

Tanlab olingan ARIMA modeli boʻyicha hisoblangan besh yillik prognoz natijalarini pessimistik va optimistik nuqtayi nazaridan quyidagicha talqin qilishimiz mumkin:

ARIMA metodi orqali qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligi mahsuloti ishlab chiqarishning prognoz ko‘rsatkichlari¹⁸

Yillar	Joriy narxlarida, mlrd. so‘m	2022-yil taqqoslama narxlarida, mlrd. So‘m	O‘rtacha o‘zgarish sur‘ati, foizda
2023	426491.68	375458.48	103,40
2024	498995.26	386722.24	103,54
2025	583824.46	398323.91	103,59
2026	683074.61	410273.62	103,61
2027	799197.30	422581.83	103,57

2023–2027-yillar uchun ishlab chiqilgan prognoz ko‘rsatkichlari soha bo‘yicha amalga oshiriladigan dasturlar uchun muhim hisoblanadi. Ilmiy tadqiqot natijasida keyingi besh yil ichida qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligida uch foizdan yuqori o‘sish kuzatilishi aniqlandi. Prognoz variantlarini to‘liq tahlil qilish hamda kengroq tushunish uchun tadqiqot jarayonida qishloq, o‘rmon va baliq xo‘jaligi o‘sish sur‘atlarini prognoz qiymatlaridan tashqari tarmoqda mahsulot ishlab chiqaris hajmi 2022-yil joriy va taqqoslama narxlarida hisoblanib, keyingi besh yil uchun prognoz qiymatlari shakllantirildi. Ushbu ko‘rsatkichlarga asosan 2027-yilga borib mazkur tarmoqda joriy narxlarida 799197,30 mlrd. so‘mlik, taqqoslama narxlarida esa 422581,83 mlrd. so‘mlik mahsulot ishlab chiqilishi prognoz qilindi.

XULOSA

1. Agrar sohani makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarga ta‘sirini ekonometrik modellashtirish uchun agrar sohani xalqaro klassifikatsiyalar bo‘yicha o‘rganish hamda ma‘lumotlarni MHT – 2008 dagi talablarga moslab shakllantirish muhim hisoblanadi.

2. Ilg‘or mamlakatlar agrar soha rivoji tajribalari, ularda modellashtirish taraqqiyoti va maxsus modellar yaratilishi, sohada vujudga kelgan muammolar va ularni yechish bo‘yicha ishlab chiqilgan dasturlarni qo‘llab-quvvatlanishi, ular doirasida olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari bilan bog‘liq bo‘lgan soha rivojining hozirgi bosqichida qishloq xo‘jaligida mahsulot yetishtirish hajmini oshirish va oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash hamda ularni mamlakat makroiqtisodiy ko‘rsatkichlariga ta‘sirini to‘g‘ri statistik baholash va ularni modellashtirish jarayonlarini amaliyotga tatbiq etish.

3. O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligi mahsulotlari o‘sishining yigirma yillik o‘zgarishlarning holati nostatsionar, Dickey-Fuller test ehtimollik darajasi 0,05 dan katta, ya‘ni 0,2673 ga teng. Bundan uzoq muddatli holatda qishloq xo‘jaligini o‘sishi noabarqaror ekanligi aniqlandi.

4. Boxplot grafigi asosidagi ma‘lumotlar bo‘yicha hududlardagi qishloq xo‘jaligi o‘zgarishlarini ikki guruhga bo‘lish taklif qilindi. Birinchi guruhga oxirgi yigirma yillikda o‘rtacha o‘sish 100 - 110 foizgacha kuzatilgan Andijon, Buxoro,

¹⁸ O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma‘lumotlari asosida muallif hisoblamasi.

Jizzax, Navoiy, Namangan hududlarini, ikkinchi guruhga esa yuqoridagi intervaldan kam bo'lgan yetti hududni kiritish mumkin.

5. Kuzatuv natijalari asosida 95 foiz ishonch bilan aytishimiz mumkinki, respublikadagi oilalar o'rtacha bir oyda 3 kg dan 24,25 kg gacha kartoshka, 2,7 kg dan 36,9 kg gacha sabzavot, 0,14 kgdan 30,7 kg gacha meva va rezavorlar, 0,05 kg dan 31,44 kg gacha sut mahsulotlari, 3,59 tadan 130 tagacha tuxum iste'mol qilishi aniqlandi. Albatta, bu ko'rsatkichlar oila a'zolari soni bilan ham chambarchas bog'liqdir.

6. SEM modelidan aniqlandiki, respondentlarning shaharda yashashi bir foizga ortishi, oila daromadining 3,2 foizga ortishiga sabab bo'ladi. Oila a'zolari soni ortishi ham oilaning daromdi o'sishini ta'minlaydi. Bu model asosida oila a'zosining bir nafarga ortishi orqali oila daromadi 0,7 foizga ortishi aniqlangan.

7. Qishloq xo'jaligining bir foizga ortishi natijasida umumiy bandlik 0,541 foizga o'sadi, ikkinchi tartibli lag hisobidan esa umumiy bandlik 1,8 foizga ko'payishiga sabab bo'ladi.

8. Hududlar kesimida qishloq xo'jaligi mahsulotlari o'sishi yalpi hududiy mahsulot o'sishiga ta'siri o'zaro o'rtacha bog'langan hamda yalpi hududiy mahsulot o'sishiga hududlar kesimida qishloq xo'jaligi mahsulotlari o'sishi o'rtacha ta'sir ko'rsatadi.

9. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini respublika miqyosida vaqtli qatorlar bo'yicha tahlil qilinganda, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishning o'sishi, yalpi ichki mahsulotning o'sishiga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir ko'rsatishi ma'lum bo'ldi. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarinig bir birlikka o'zgarishi, yalpi ichki mahsulotning 0,44 birlikka o'zgarishiga olib keladi.

10. Tanlab olingan ARIMA model talab etilgan shartlarga binoan statsionarligi va barqarorligi ijobiy baholandi va ushbu modeldan kelgusi o'sish sur'atlarini prognoz qilishda eng maqbul (optimal) variant sifatida foydalanish mumkin.

11. Agrar sohaning o'sish sur'ati 2023-yildan 2027-yilga qadar bo'lgan davrda o'rtacha 103 foiz atrofida o'zgaradi. Agar pessimistik tanqidiy jihatdan qaraydigan bo'lsak, bu o'zgarish sur'ati 100,1 foizni ham tashkil qilmaydi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSC.03/30.01.2021.I.16.03 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
ЭКОНОМИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

ТАШКЕНТСКИЙ ФИНАНСОВЫЙ ИНСТИТУТ

АБДИКУЛОВА ДИЛНОЗА АБДУКАДИРОВНА

**ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ
АГРАРНОГО СЕКТОРА НА МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ
ПОКАЗАТЕЛИ**

08.00.06 – Эконометрика и статистика

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по экономическим наукам

город Ташкент – 2023 год

Тема диссертации доктора философии (PhD) по экономическим наукам зарегистрирована Высшей аттестационной комиссией за № В2023.1.PhD/Iqt2747.

Диссертация выполнена в Ташкентском финансовом институте.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.tsue.uz) и информационно-образовательном портале «Ziynet» (www.ziynet.uz).

Научный руководитель: Утанов Бунёд Кувандикович
доктор философии по экономическим наукам (PhD),
доцент

Официальные оппоненты: Абдуганиев Отабек Аллажонович
доктор экономических наук (DSc), доцент
Мамаджанов Аброрали Аширалиевич
доктор философии по экономическим наукам, (PhD)

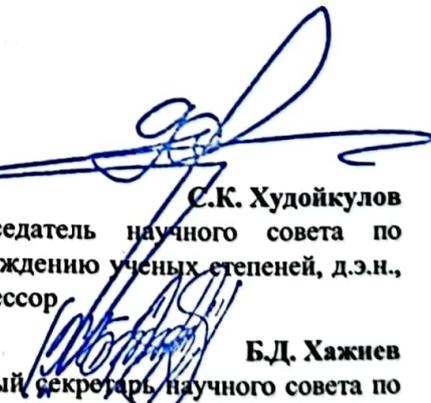
Ведущая организация: Институт повышения квалификации кадров и
статистических исследований

Защита диссертации состоится «14» 09 2023 года в 14⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.03/30.01.2021.I.16.03 по присуждению ученых степеней при Ташкентском государственном экономическом университете. Адрес: 100174, г. Ташкент, ул. Ислама Каримова, 49. Тел. (71) 239-28-72, (71) 239-28-72, факс: (71) 239-28-72), e-mail: tseu@tseu.uz.

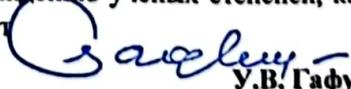
С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного экономического университета (регистрационный номер №/334). Адрес: 100174, г. Ташкент, ул. Ислама Каримова, 49. Тел. (71) 239-28-72), (71) 239-28-72, факс: (71) 239-28-72), e-mail: tseu@tseu.uz.

Автореферат диссертации разослан «30» 08 2023 года
(протокол реестра № 38 от «30» 08 2023 года).




С.К. Худойкулов
Председатель научного совета по
присуждению ученых степеней, д.э.н.,
профессор


Б.Д. Хажиев
Учёный секретарь научного совета по
присуждению ученых степеней, к.э.н.,
доцент


У.В. Гафуров
Председатель научного семинара при
научном совете по присуждению
ученых степеней, д.э.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской диссертации (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мировой экономике в условиях глобальной нестабильности возрастает значение правильного прогнозирования динамики макроэкономических показателей, в том числе между совокупным спросом и совокупным предложением продукции ведущих отраслей. «В связи с глобальным ростом населения прогнозируется, что общее потребление продовольствия, которое является основным потреблением сельскохозяйственной продукции, увеличится на 1,4 процента, а среднегодовой рост мирового валового внутреннего продукта – на 2,7 процента»¹. Из-за влияния этих факторов увеличение спроса на продовольствие наблюдается в странах с низким и средним уровнем дохода, в то время как в странах с высоким уровнем дохода оно ограничено медленным ростом населения и насыщением потребления определенных продовольственных товаров на душу населения. Особое значение в данном случае приобретает усиление влияния аграрного сектора на развитие и макроэкономические показатели и, на этой основе, обеспечение потребностей населения на продовольственные товары.

В мире в последние годы проводится ряд научно-исследовательских работ по вопросам экономической оценки влияния аграрного сектора на макроэкономические показатели. В последние годы в качестве приоритетных направлений для осуществления научно-исследовательских работ в этом направлении являются повышение значимости аграрного сектора в обеспечении продовольственной безопасности страны, уровень сезонной занятости и устойчивого развития страны, преодоление неопределенностей, возникающих из-за нарушения правил международной безопасности в процессе восстановления мировой экономики после пандемии COVID-19, развитие отрасли и статистическая оценка ее влияния на макроэкономические показатели, предоставление прогнозных вариантов в результате разработки корреляционных моделей.

В Узбекистане особое внимание уделяется вопросам обеспечения макроэкономической стабильности за счет эффективного развития аграрного сектора и достижения стабильно высоких темпов роста в отраслях экономики. В частности, определен ряд задач таких, как «разработка рекомендаций и конкретных мер по увеличению доходов дехкан и фермеров как минимум в два раза с обеспечением ежегодного роста объемов сельского хозяйства не менее чем на 5 процентов за счет интенсивного развития сельского хозяйства и применения передовых достижений науки, увеличение предложения и устранение сезонного дефицита на рынках продовольственных и непродовольственных товаров, расширение масштаба государственной поддержки и внедрение новых механизмов страхования в сельском хозяйстве, выращивание экспортоориентированной продукции, совершенствование системы оказания агроуслуг, основанных на передовых

¹ OECD-FAO Agricultural Outlook 2022-2031.

достижениях науки и инновациях»². Для эффективного обеспечения реализации этих задач необходимость разработки научных предложений и практических рекомендаций по достижению результатов, установленных путем эконометрического моделирования влияния развития аграрной сферы на макроэкономические показатели страны, определяет актуальность данной темы.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, определенных в указах Президента Республики Узбекистан УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года, УП-5853 «Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы» от 23 октября 2019 года, постановлении Президента Республики Узбекистан ПП-273 «О дополнительных мерах по эффективной организации исполнения задач, определенных в Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы» от 7 июня 2022 года, а также других нормативно-правовых актах, относящихся к данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики I «Духовно-нравственное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

Степень изученности проблемы. Теоретико-методические вопросы социально-экономического развития и повышения эффективности сельского хозяйства, изучение деятельности аграрной сферы в привязке к макроэкономическими показателями и вопросы эконометрического моделирования исследованы такими зарубежными учеными, как Al-Haboby A., Beckman J., Brodersen C., Bruggeman A., Dreesman A., David L., Ferto I., Bartolini F., Countryman A., Barath L., Ferto I., Giannakis E., Raihan A., Tuspekova A., Stock J.H., Watson M., Elliott T.J., Rothenberg Stock J., Phillips P.C., Perron P., Meo M.S³ и др.

² Указ Президента Республики Узбекистан УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года. www.lex.uz.

³ A.Al-Haboby. 2021. Agriculture for development in Iraq? Estimating the impacts of achieving the economical growth; Beckman J., Countryman A. 2021. The Importance of Agriculture in the Economy: Impacts from COVID-19. *Am. J. Agric. Econ.* 103 (5). 1595-1611. <https://doi.org/10.1111/ajae.12212>; David L. Debertin. *Agricultural Production Economics (Second Edition, Amazon Createspace 2012)* is a revised edition of the Textbook. 431 p. // Alexandri C., Luca L. 2014. Implications of agrarian structures upon the agricultural supply in Romania. 1st International Conference 'Economic scientific research – theoretical, empirical and practical approaches' ESPERA 2013. 8. 17-24.; L.Barath, I.Ferto. Productivity and convergence in European griculture // E.Giannakis, A.Bruggeman. The highly variable economic performance of European agriculture // Raihan A., Tuspekova A. The nexus between economic growth, renewable energy use, agricultural land expansion, and carbon emissions: new insights from Peru // J.H.Stock, M.W.Watson A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems // G.Elliott, T.J.Rothenberg, J.H.Stock. Efficient tests for an autoregressive unit root // P.C.Phillips, P.Perron. Testing for a unit root in time series regression // M.S. Meo, V.J. Khan, T.O. Ibrahim, S. Khan, S. Ali, K. Noor, Asymmetric impact of inflation and unemployment on poverty in Pakistan : new evidence from asymmetric ARDL cointegration, *Asia Pacific, J. Soc. Work Dev.* 00 (2020) 1-16.

Проблемы статистического изучения сельскохозяйственной деятельности во взаимосвязи с макроэкономическими показателями страны, и их эконометрического моделирования были исследованы учеными стран Содружества Независимых Государств (СНГ) А.В.Афанасьевой, А.Н.Середкиным, Б.И.Смагиным, Г.Л.Виноградовой, И.И.Ленковым, Н.А.Дегтяревой, Т.М.Ярковой и другими⁴.

Вопросы изучения аграрной экономики Республики Узбекистан, социально-экономической организации фермерских хозяйств, управления и эффективности макроэкономических показателей страны и эконометрического моделирования исследованы и изучены Т.Ш.Шодиевым, Б.Б.Беркиновым, Н.М.Махмудовым, И.Хабибуллаевым, А.Абдуганиевым, Х.Д.Худжакуловым, М.Х.Маматкуловым, Н.Х.Рашитовой, Б.К.Утановым⁵ и другими.

Вышеупомянутые научно-исследовательские работы занимают особое место в макроэкономическом процессе аграрной экономики страны, и служат важной основой для научного изучения проблем эффективности сельскохозяйственной деятельности в теоретико-практическом плане и в плане их моделирования. Однако основное внимание в этих исследованиях сосредоточено на развитии аграрного сектора или определенного макроэкономического показателя, а вопросам организации эконометрических исследований взаимозависимости показателей в условиях структурных изменений в экономике уделялось недостаточное внимание, что и стало основанием для выбора данной темы в качестве исследовательской работы.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ташкентского

⁴ Афанасьева А.В. Статистическая оценка динамики производства сельскохозяйственной продукции в системе государственного регулирования продовольственного рынка: Автореф. дисс. на соис. канд. экон. наук. Самара, 2008. 26 с.; Середкин А.Н., Виноградова Г.Л. Моделирование показателей эффективности управления системой сельскохозяйственных потребительских кооперативов различных уровней.; Смагин Б.И. Экономический анализ и статистическое моделирование аграрного производства: Монография. Мичуринск: МичГАУ, 2007. С.153.; Дегтярева Н.А. Эконометрические модели анализа и прогнозирования: Монография. Челябинск: Цицеро, 2017. 170 с.; Ленков И.И. Моделирование прогнозирования экономики агропромышленного комплекса: Монография. Минск: БГАТУ, 2011. 228 с.; Яркова Т.М. Макроэкономическое планирование и прогнозирование: Учебное пособие. Пермь. Прокрость, 2018. 292 с.

⁵ Шадиев Т.Ш. Проблемы моделирования развития сельского хозяйства (на примере Узбекистана): Дисс.док.эк.наук. М., 1988. 380 с.; Беркинов Б.Б., Амиров Л.Ф. Методические аспекты анализа и оценка эффективности финансово-экономических показателей отраслей аграрного сектора Узбекистана // Journal of Economics. 2022. №2.; Махмудов Н.М. Моделирование производственно-экономических процессов хлопко перерабатывающих отраслей: Автореф. дисс. док. эк. наук. Т.: ТГЭУ, 1993. 36 с.; Habibullaev I. Ekonometrik modellashtirish: Darslik. T.: Taxririyy nashriyot, 2022.250 b.; Abdug'aniev A. Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti. T.: Adabiyot jamg'armasi, 2007. 340 b.; X.D. Xujakulov va boshqalar. Iqtisodiyotni modernizatsiya va diversifikatsiya qilish sharoitida tarkibiy o'zgarishlarning samarali yo'llarini statistik metodlar asosida ishlab chiqish: Monografiya. T.: Iqtisod-Moliya, 2018. 152 b.; Mamatkulov B.X. Fermer xo'jaliklarining iqtisodiy qo'llab-quvvatlash mexanizmlari samaradorligini statistik baholash usullarini takomillashtirish (O'zbekiston Respublikasi fermer xo'jaliklari misolida): DSc dar. olish uchun yozil. diss. T.: TDIU, 2023. 185 b.; Rashitova N.X. Agrar sektorda tuzilmaviy siljishlarni statistik o'rganish usullari: Iqt. fan. nom. ilm. dar. olish uchun yozil. diss. T.: TDIU, 2010. 159 b.; Utanov B.K. Ko'p tarmoqli fermer xo'jaliklari faoliyati samaradorligini ekonometrik modellashtirish: PhD dar. olish uchun yozil. diss. T.: O'z.stat. qoshidagi KMOVSTI, 2020. 136 b.

финансового института в рамках проекта практического исследования на тему «Методические основы и практические аспекты использования методов статистического моделирования и прогнозирования в анализе финансовых рынков» (2020-2023 гг.).

Целью исследования является научное исследование вопросов эконометрического моделирования влияния развития аграрного сектора на макроэкономические показатели и разработка научных предложений и рекомендаций по совершенствованию его методики.

Задачи исследования:

исследование показателей макроэкономической зависимости развития аграрного сектора страны на основе международной классификации;

исследование теоретико-методических и научных основ моделирования влияния аграрного сектора на макроэкономические показатели в республике;

анализ процесса развития сельского, лесного и рыбного хозяйства республики и влияющих на него факторов;

статистическая оценка влияния аграрного сектора страны на развитие макроэкономических показателей, а также совершенствование методологии прогнозирования и базы данных;

разработка эконометрических моделей взаимосвязи макроэкономических показателей страны и аграрного сектора и представление вариантов их прогноза.

Объектом исследования являются основные макроэкономические показатели Республики Узбекистан и деятельность аграрного сектора.

Предметом исследования являются социально-экономические отношения, связанные с определением эконометрического моделирования влияния на аграрный сектор страны и систему макроэкономических показателей.

Методы исследования. В процессе исследования использованы методы статистического наблюдения, индексный метод, методы эконометрического моделирования, максимального правдоподобия, SEM, VAR и VEC методы коинтегрирующей зависимости, метод прогнозирования ARIMA, панельного моделирования и другие методы.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

обосновано предложение об оценке влияния результатов экономической деятельности домохозяйств, использующих приусадебные участки, на формирование макроэкономических показателей путем определения доли продукции, созданной владельцами приусадебных земельных участков в объеме сельскохозяйственной продукции, а также валового спроса респондентов, участвовавших в опросе, на сельскохозяйственную продукцию;

разработка эконометрических моделей, основанных на взаимозависимости процессов развития аграрного сектора, увеличения занятости и таргетирования инфляции усовершенствована за счет обеспечения условий для эффективной работы подсобных хозяйств и введения стимулирующих факторов;

определен эффект постоянного стимулирования доли экспорта в аграрном секторе в качестве долгосрочного фактора путем оценки изменения структуры валовой добавленной стоимости отраслей и сфер в валовом внутреннем продукте по их долгосрочной коинтеграционной связи;

прогнозные сценарии развития аграрного сектора Республики Узбекистан под влиянием экстенсивных, интенсивных и цифровых технологий к 2027 году разработаны на основе моделей Arima.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

предложен алгоритм анализа взаимодействия влияния аграрного сектора на макроэкономические показатели в республике;

разработан механизм определения доли владельцев приусадебных земельных участков в производстве сельскохозяйственной продукции, а также валового спроса на сельскохозяйственную продукцию на основе опросника;

в разработанной анкете подготовлена последовательность вопросов домохозяйствам и производителям продукции в подсобных хозяйствах в стране;

аграрная сфера республики была изучена с помощью Общегосударственного классификатора видов экономической деятельности (ОКЭД-2), и статистически проанализированы эмпирические данные;

в качестве макроэкономических показателей страны статистическими методами были проанализированы такие показатели, как ВВП, промышленное производство, занятость, индекс потребительских цен, экспорт;

при моделировании факторов, влияющих на результирующий показатель с помощью SEM-модели, было подсчитано, что темп роста сельского хозяйства в 1 процент увеличит занятость на 1,8 процента и снизит инфляцию на 0,16 процента;

обосновано, что при моделировании долгосрочной коинтеграционной связи оценки изменений в структуре валовой добавленной стоимости сельского, лесного и рыбного хозяйства, промышленности и экспорта в структуре валового внутреннего продукта страны на основе модели зависимость улучшается на 1,4 процента.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов и выводов диссертации определяется тем, что автор опирается на научно-теоретические, методологические изыскания зарубежных и отечественных ученых по научно-исследовательской работе, используемая информационная база получена из официальных источников, достоверность разработанных предложений и рекомендаций объясняется тем, насколько они соответствуют принятым программам и приоритетам развития деятельности аграрного сектора и макроэкономическим показателям в регионах, а также тем, что соответствующие выводы приняты для реализации официальными организациями.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования определяется тем, что

выдвинутые в работе теоретико-методические выводы и предложения могут быть использованы в качестве методической основы при; принятии программ экономического развития взаимосвязи между аграрным сектором и макроэкономическими показателями; установлении приоритетов для устранения проблем в данной области и ее развития; проведении статистических расчетов в отрасли; совершенствовании процессов моделирования перспектив развития.

Практическая значимость исследования определяется тем, что выводы и предложения могут быть использованы в статистическом исследовании и эконометрическом моделировании взаимосвязи между аграрным сектором и макроэкономическими показателями, при разработке образовательных программ по таким предметам, как «Статистика», «Сельскохозяйственная статистика», «Эконометрика», «Прикладная эконометрика», их совершенствовании, а также в качестве руководства в учебных процессах в высших учебных заведениях.

Внедрение результатов исследования. На основе разработанных предложений по эконометрическому моделированию влияния аграрного сектора на макроэкономические показатели:

предложение об оценке влияния результатов экономической деятельности домохозяйств на формирование макроэкономических показателей путем определения доли продукции, созданной владельцами приусадебных земельных участков в объеме сельскохозяйственной продукции, а также валового спроса респондентов, участвовавших в опросе, на сельскохозяйственную продукцию внедрено в практику Совета фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель Узбекистана (справка №01/01-3180 Совета фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель Узбекистана от 30 ноября 2022 года). В результате внедрения в практику этого научного предложения удалось получить оперативные, надежные и первичные данные о выращивании сельскохозяйственной продукции владельцами приусадебных земель и валовом спросе на сельскохозяйственную продукцию;

предложение о совершенствовании разработки эконометрических моделей, основанных на взаимозависимости процессов развития аграрного сектора, увеличения занятости и таргетирования инфляции за счет обеспечения условий для эффективной работы подсобных хозяйств и введения стимулирующих факторов внедрено в деятельность Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан (справка №07/05-659 Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 17 февраля 2023 года). В результате внедрения в практику этого научного предложения темпы роста сельского хозяйства составили 1 процент, что способствовало увеличению занятости на 1,8 процента, а также снижению инфляции на 0,16 процента;

предложение об определении эффекта постоянного стимулирования доли экспорта в аграрном секторе в качестве долгосрочного фактора путем оценки изменения структуры валовой добавленной стоимости отраслей и

сфер в валовом внутреннем продукте по их долгосрочной коинтеграционной связи внедрено в деятельность Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан (справка №07/05-659 Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 17 февраля 2023 года). В результате реализации этого научного предложения стало возможным улучшить в долгосрочной перспективе коинтеграционную связь сельского хозяйства, лесного хозяйства и рыболовства, промышленности и экспорта на 1,4 процента;

прогнозные сценарии развития аграрного сектора Республики Узбекистан под влиянием экстенсивных, интенсивных и цифровых технологий к 2027 году разработаны на основе моделей Arima и внедрены в деятельность Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан (справка №07/05-659 Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 17 февраля 2023 года). В результате использования этих прогнозных сценариев удалось усовершенствовать процесс мониторинга общего объема сельскохозяйственной продукции республики.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования обсуждены на 12 международных и 6 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 12 научных работ, из них 8 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для издания основных результатов докторских диссертаций, в том числе, 2 статьи – в республиканских, 6 статей – в зарубежных журналах, а также 4 тезиса докладов в сборниках международных и республиканских научно-практических конференций.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 132 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **Введении** обоснована актуальность и востребованность темы исследования, показано её соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий, освещена степень изученности проблемы, описаны цель, задачи и методы исследования, определены объект и предмет исследования, сформулированы научная новизна, научная и практическая значимость работы, обоснована достоверность полученных результатов, приведены сведения о внедрении в практику, апробации результатов исследования, опубликованных работах, структуре и объеме диссертации.

Первая глава **«Теоретико-методические основы эконометрического моделирования влияния аграрного сектора на макроэкономические показатели»** посвящена экономико-статистическому исследованию взаимосвязи макроэкономических показателей развития аграрного сектора, изучены механизмы влияния аграрного сектора на макроэкономические

показатели, а также научно-методические основы применения эконометрического моделирования в научных исследованиях на основе зарубежного опыта.

С 1 декабря 2021 года в республике действует «Национальный классификатор статистической деятельности Республики Узбекистан (НКСД)», разработанный на основе международной классификации НКСД (Classification of statistical activities - CSA, Rev.1). Этот классификатор следует общей структуре и методологии CSA, Rev.1, включая отдельные направления деятельности национальной статистической системы и коллективные классификационные группы с учетом национальных особенностей. При этом для определения соответствия групп МСФТ международной классификации таблица МСФТ заполняется столбцом соответствующих кодов CSA, Rev.1 и делится на области следующим образом (рис. 1). Данные, относящиеся к нашему объекту исследования, относятся к области этого классификатора под названием экономическая статистика-2, а данные, в свою очередь, состоят из раздела 2.1. Макроэкономическая статистика и пункта 2.4.1. Сельское, лесное и рыбное хозяйство раздела 2.4. Отраслевая статистика.

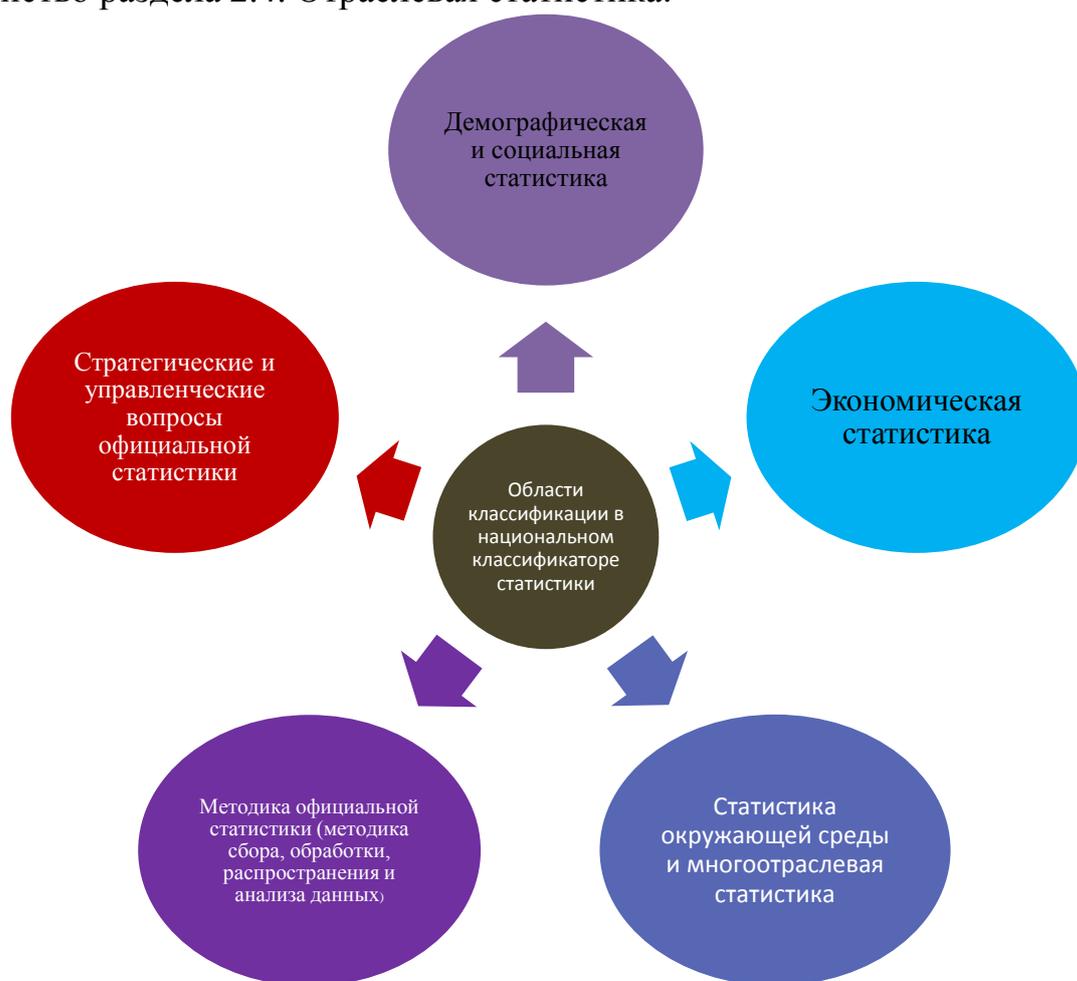


Рис. 1. Разделение объектов классификации в НКСД на сектора⁶

⁶ Разработка автора.

В цели 21 направления-3 «Ускоренное развитие национальной экономики и обеспечение высоких темпов роста» указа Президента Республики Узбекистан УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года определена задача увеличения объема валового внутреннего продукта на душу населения в последующие пять лет в 1,6 раза за счет обеспечения стабильно высоких темпов роста в отраслях экономики с доведением его размера к 2030 году до 4 тысяч долларов США на душу населения и созданием предпосылок для вхождения в категорию «государств с доходом выше среднего»⁷. На наш взгляд, для достижения этого рубежа макроэкономические показатели в республике должны иметь устойчивую тенденцию. Известно, что макроэкономические показатели являются показателями, отражающими основное экономическое положение страны. Когда речь заходит об этом показателе, прежде всего, имеется в виду валовой внутренний продукт (ВВП) республики. По уровню экономического развития наша страна мировым сообществом была признана аграрной страной благодаря высокой доле аграрного сектора в ВВП республики в первые периоды независимости (табл. 1). Но сегодня республика не является аграрной страной, наоборот, она приобрела статус индустриально-аграрной страны, потому что в настоящее время страна не ограничивается выращиванием сельскохозяйственной продукции, а производит промышленную продукцию путем ее переработки. В частности, в 2011 году доля сельского, лесного и рыбного хозяйства в ВВП страны составляла 33,5 процента, а к 2022 году, по предварительным оценкам, она составила 25,1 процента.

Таблица 1

Изменение доли сельского, лесного и рыбного хозяйства в ВВП
(в процентах)⁸

Показатели	Годы												В 2022 г. по сравнению с 2011 г.
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Темпы роста ВВП	107,5	107,1	107,3	106,9	107,2	105,9	104,4	105,4	105,7	101,9	107,4	105,7	187,6
а) Темп роста	106,1	107,0	106,4	106,0	106,1	106,2	101,2	100,3	103,1	102,9	104,0	103,6	157,8
б) Доля в ВВП добавленной стоимости, созданной в сельском, лесном и рыбном хозяйстве	33,5	32,6	31,0	31,8	32,1	32,1	32,2	29,7	26,6	26,8	26,5	25,1	-
Коэффициент опережения ВВП по сравнению с сельским, лесным и рыбным хозяйством	101,3	100,1	100,8	100,9	101,0	99,7	103,2	105,2	102,8	99,2	103,3	102,0	118,9

⁷ Указ Президента Республики Узбекистан УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года. www.lex.uz.

⁸ Расчет автора на основе данных Агентства статистики при Президенте Республики Узбекистан. Предварительная информация на 2022 год.

Как видно из табл. 1, при расчете по предварительным данным темп изменения ВВП страны в 2022 году по сравнению с 2011 годом составил 187,6 процента, в то время как темп роста ВДС, созданной в сельском, лесном и рыбном хозяйстве за тот же период, составил 157,8 процента. В результате, коэффициент опережения ВВП республики по сравнению с сельским, лесным и рыбным хозяйством выше в 1,189 раз, а удельный вес аграрного сектора в ВВП в 2022 году снизился на 8,4 процента по сравнению с 2011 годом.

В диссертации на основе зарубежного опыта совместно с аграрным сектором в качестве макроэкономических показателей изучена динамика изменения показателей валового внутреннего продукта, промышленного сектора страны, индекса потребительских цен (уровня инфляции), уровня занятости и показателей экспортного потенциала.



Рис. 2. Гипотеза взаимозависимости аграрного сектора и макроэкономических показателей⁹

В диссертационной работе приведенная выше корреляционная гипотеза эконометрически моделируется на основе эмпирических данных страны с помощью модели SEM. Известно, что модель SEM отличается от других моделей тем, что оценивается не по методу наименьших квадратов, а по методу максимального правдоподобия. Эта модель была разработана с

⁹ Разработка автора.

помощью метода максимального правдоподобия и впервые использована в научных исследованиях Карлом Фридрихом Гауссом, Пьером Симоном Лапласом, Торвардом Тилларом¹⁰. Рональд Фишер, внесший вклад в дальнейшее развитие эконометрики, объяснил в своем исследовании преимущества этого метода, а также его отличия от метода наименьших квадратов¹¹.

Метод максимального правдоподобия находит показатели с помощью функции вероятности (логарифмическая функция правдоподобия).

Для логарифмической функции правдоподобия y_i имеет следующий вид:

$$(y_i = 1)^{y_i} P(y_i = 0)^{1-y_i},$$

где если $y_i = 1$, то $P(y_i = 1)^1 P(y_i = 0)^{1-1} = P(y_i = 1)$, если $y_i = 0$, то $P(y_i = 1)^0 P(y_i = 0)^{1-0} = P(y_i = 0)$.

В общем виде логарифмическая функция правдоподобия выглядит так:

$$\sum_{i=1}^n (y_i * \log P(y_i = 1) + (1 - y_i) * \log P(y_i = 0))$$

Если вместо $P(y=1)$ подставить $G(x\beta)$, то логарифмическая функция правдоподобия тоже изменится:

$$\sum_{i=1}^n (y_i * \log(G(x\beta)) + (1 - y_i) * \log(1 - G(x\beta)))$$

Коэффициент β определяется путем максимального стремления к этому уравнению.

Таким образом, для нахождения коэффициента β на основе метода максимального правдоподобия следующее уравнение представляет ситуацию, когда он имеет максимум:

$$\max \sum_{i=1}^n (y_i * \log P(y_i = 1) + (1 - y_i) * \log P(y_i = 0))$$

На основе метода максимального правдоподобия проверяют статистическую значимость коэффициента β с помощью критерия Вальда, критерия оценки, критерия отношения правдоподобия.

Во второй главе «**Эконометрическое моделирование связи между развитием аграрного сектора и макроэкономическими показателями в Узбекистане**» усовершенствованы методология и база данных статистического мониторинга при эконометрическом моделировании деятельности аграрного сектора и макроэкономических показателей.

В исследовательской работе была сформирована сравнительная таблица темпов роста сельского, лесного и рыбного хозяйства и некоторых макроэкономических показателей (табл. 2).

¹⁰ Edgeworth, Francis Y. On the probable errors of frequency-constants // Journal of the Royal Statistical Society. 1908. Sep. 71(3): 499-512. doi:10.2307/2339293. JSTOR2339293.

¹¹ Wilks S.S. The large-sample distribution of the likelihood ratio for testing composite hypotheses. Annals of Mathematical Statistics. 1938. 9: 60-62. doi:10.1214/aoms/1177732360.

Таблица 2

Динамика темпов изменения сельского, лесного и рыбного хозяйства и некоторых макроэкономических показателей (в процентах)¹²

Показатели	2010	2015	2020	2022	2021 г. по сравнению с 2010 г.
Темпы роста добавленной стоимости, создаваемой в отрасли промышленности	105,9	105,3	100,9	105,2	194,5
Темп роста добавленной стоимости, создаваемой в строительной отрасли	104,2	118,8	109,5	106,6	407,4
Темп роста добавленной стоимости, создаваемой в сфере услуг	109,6	107,6	101,1	108,5	222,6
Темпы изменения занятого населения по сравнению с предыдущим годом	100,9	101,8	102,3	102,7	119,7
Индекс потребительских цен, по сравнению с предыдущим годом	107,3	105,6	111,1	112,3	285,1
Темпы роста объема экспорта по сравнению с предыдущим годом	110,6	92,3	86,5	113,4	160,2
Темпы роста добавленной стоимости, создаваемой в сельском, лесном и рыбном хозяйстве	106,1	106,1	102,9	103,6	167,4
Коэффициент опережения промышленной отрасли по отношению к сельскому, лесному и рыбному хозяйству	99,8	99,3	98,1	101,5	116,2
Коэффициент опережения строительной отрасли по отношению к сельскому, лесному и рыбному хозяйству	98,1	112,0	106,4	102,9	243,4
Коэффициент опережения сферы услуг по отношению к сельскому, лесному и рыбному хозяйству	103,2	101,4	98,3	104,7	133,0

Известно, что общее развитие экономики тесно связано с промышленностью и сельским, лесным и рыбным хозяйством, и если производство сельскохозяйственной продукции обеспечивается развитием промышленности, то аналогично производство промышленной продукции объясняется продукцией, производимой в сельском хозяйстве, которые выступают в качестве сырья. Многие развитые страны, понимая важность сельского хозяйства в промышленной экономике, развивают этот сектор. Данные, рассчитанные по табл. 2, показывают, что в 2022 г. по сравнению с 2010 г. индекс физического объема продукции промышленной отрасли составил 194,5 процента, в строительной отрасли – 407,4 процента, в сфере услуг – 222,6 процента, а изменение численности занятого населения в стране составило 119,7процента, индекс потребительских цен – 285,1 процента, темп роста объема экспорта – 160,2 процента. В результате промышленная отрасль выросла в 1,162 раза, строительная отрасль – в 2,434 раза, а сфера услуг – в 1,33 раза по сравнению с сельским, лесным и рыбным

¹² Расчет автора на основе данных Агентства статистики при Президенте Республики Узбекистан. Предварительная информация на 2022 год. Данные столбцов 4 и 6 в таблице являются результатом статистического расчета на 2022 год.

хозяйством. Текущая ситуация показывает, что показатели сельского, лесного и рыбного хозяйства медлительны по сравнению с другими отраслями.

Статистическая оценка взаимосвязей аграрного сектора с макроэкономическими показателями, определение процесса развития и динамики изменения влияющих на него факторов, эконометрическое моделирование и прогнозирование требуют использования экономико-математических и эконометрических методов моделирования.

Из всех 14 регионов Республики Узбекистан статистика по сельскому хозяйству не формируется только по городу Ташкент.

По данным на основе ящичной диаграммы (Boxplot), мы предлагаем разделить сельскохозяйственные изменения в регионах на две группы. В первую группу предлагаем включить Андижанскую, Бухарскую, Джизакскую, Навоийскую, Наманганскую области, где наблюдается средний рост за последние двадцать лет. Средний рост в этих регионах составляет 100-110 процентов. Во вторую группу вошли оставшиеся семь регионов.

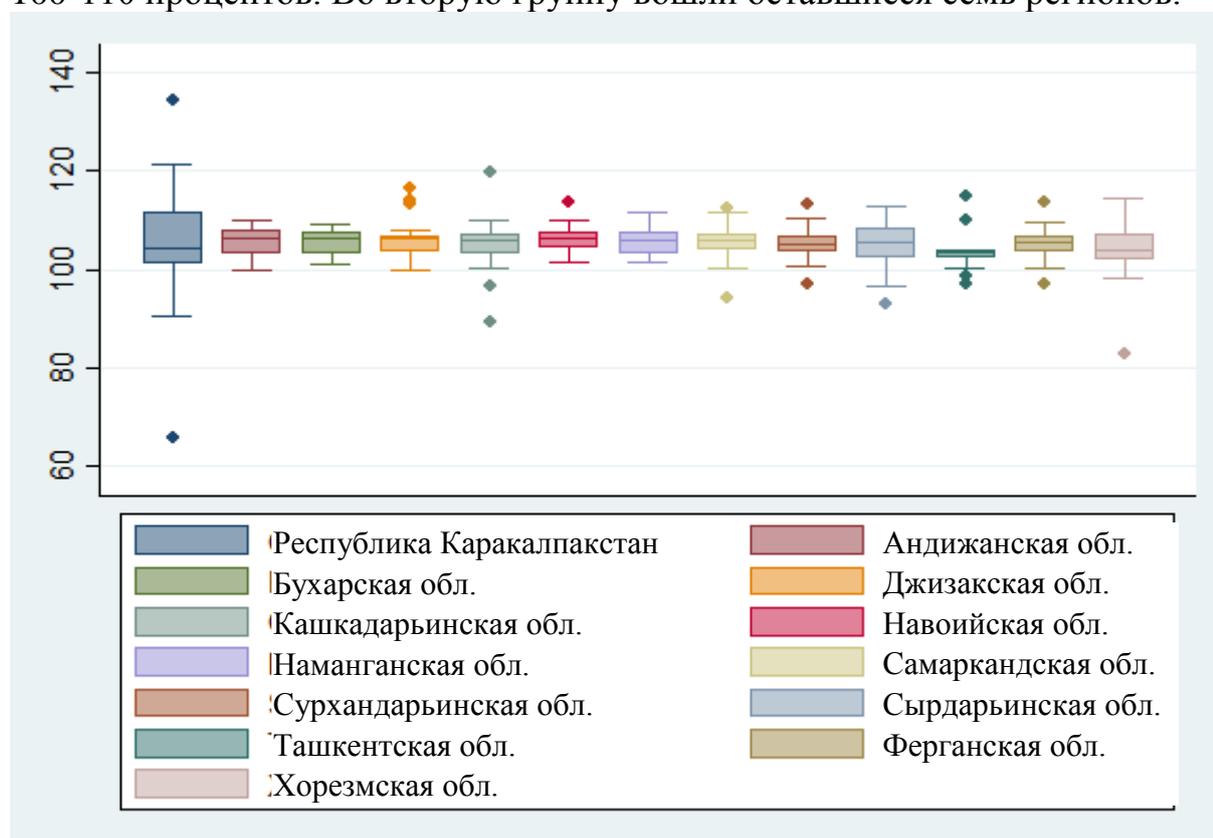


Рис. 3. Тенденция развития сельского хозяйства в регионах Республики Узбекистан на 2010-2022 годы¹³

Согласно исследованию, дополнительный рост ВВП в 2017 году составил 4,4 процента, вклад отраслей в достижение данного показателя, например, сельского, лесного и рыбного хозяйства изменился на 0,5 процента, промышленности на – 1,0 процента, услуг на – 2,3 процента,

¹³ Разработано автором на основе данных Агентства по статистике при Президенте Республики Узбекистан.

строительства на – 0,3 процента. В 2022 году, соответственно, дополнительный прирост ВВП составил 5,7 процента, а отрасли изменились на 0,84, 1,29, 3,21 и 0,42 процентных пункта, соответственно (рис. 4). По результатам расчета влияние сельского, лесного и рыбного хозяйства страны на рост ВВП в 2017 году составило 11,4 процента, а в 2022 году – 14,7 процента.

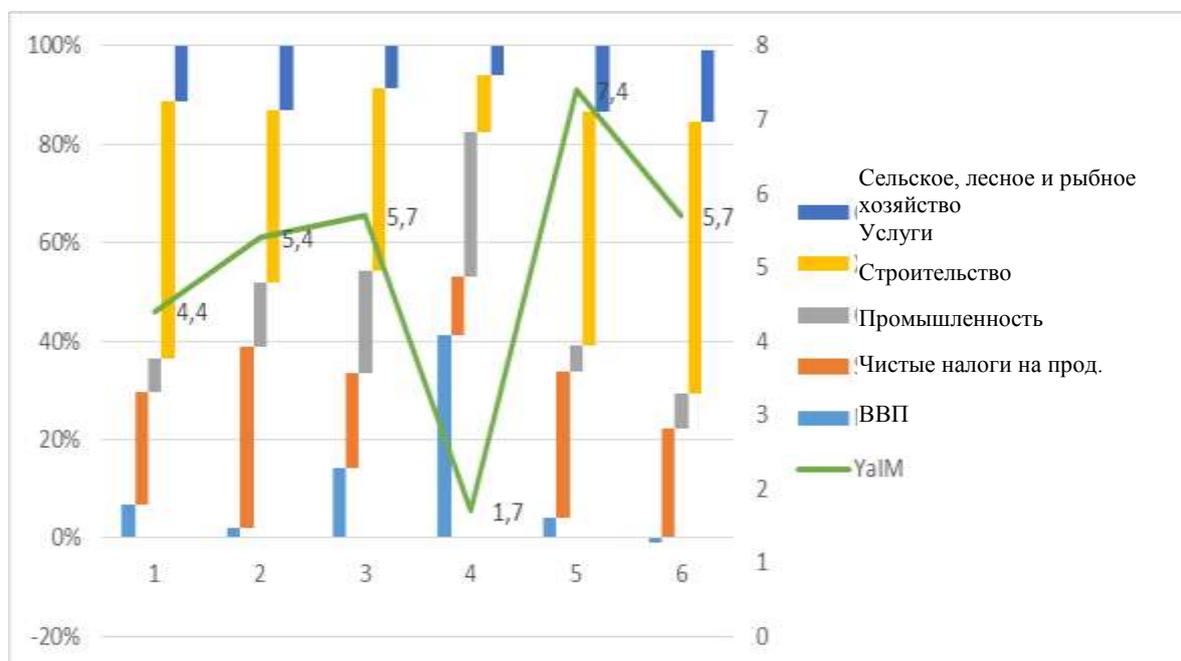


Рис. 4. Темпы роста ВВП по годам и уровни влияния на него отраслей и сфер, в процентах¹⁴

В рамках исследования были разработаны три анкеты для уточнения темы, собраны данные по регионам страны на основе случайной выборки респондентов, проанализирована взаимосвязь между аграрным сектором и макроэкономическими показателями.

Во всех опросах приняли участие более двухсот респондентов, и первый опрос был проведен для оценки потребности населения в сельскохозяйственной продукции. Анкета содержит десять вопросов о рамках исследования, и вопросы оценивают спрос населения на продукцию данного сектора.

На основе исследования установлено, что наличие земли в домохозяйствах различно, по ответам респондентов приусадебные земельные участки до 4 соток составляют 20 процентов, до 6 соток составляют 3 процента, до 6-10 составляют 16,2 процента, а 44,4 процента составляют приусадебные земельные участки свыше 10 соток. Оказывается, приусадебных участков достаточно для выращивания сельскохозяйственной продукции.

¹⁴ Разработка автора на основе данных Агентства статистики при Президенте Республики Узбекистан.

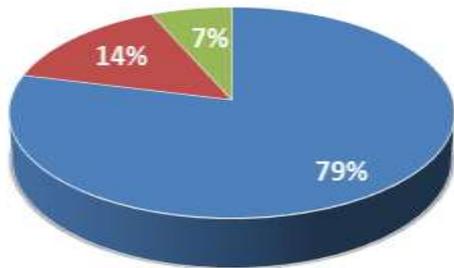


Рис. 5. Средний годовой доход с приусадебного участка

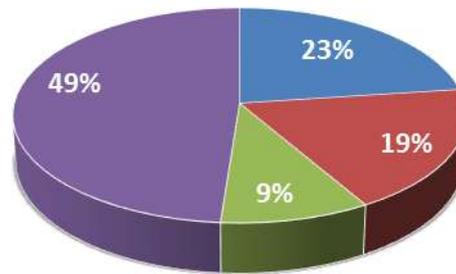
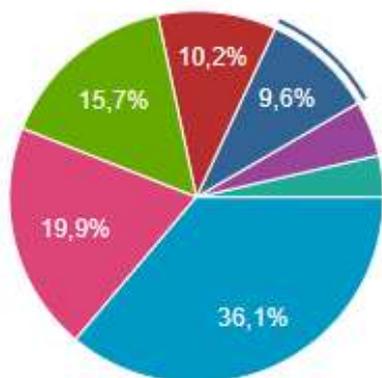


Рис. 6. Основные препятствия к более высокому доходу от приусадебного участка

Эффективное использование приусадебных земель зависит от того, для каких целей они используются. По этой причине в анкету был добавлен вопрос, представляющий вышеуказанную ситуацию. Основываясь на ответах более 200 респондентов, в 58,4 процента случаев цель заключалась в выращивании продуктов для собственного потребления, а в 39,2 процента респондентов использовали приусадебные участки для собственного потребления, а также для реализации продукции на рынке. Только 2,4 процента ответили, что выращивают сельскохозяйственную продукцию в приусадебных участках с целью реализации на рынке. В результате мы видим, что выпуск сельскохозяйственной продукции на рынки и доходы от нее снижаются. Для отражения этой ситуации, в анкету был добавлен вопрос «среднегодовой доход от приусадебного участка», в результате данного опроса выяснилось, что 78,9 процента респондентов имеют средний годовой доход от приусадебных участков менее 10 млн сум, в 14,5 процента ответов выяснилось, что средний годовой доход составляет от 10 до 20 млн сум. Наименьшую долю в 6,6 процента показал среднегодовой доход от приусадебных участков более 20 млн сум (рис. 5).

С помощью этого опроса мы не только определили выборочные данные, но и в качестве одной из основных целей нашли проблемы, препятствующие использованию приусадебных участков. Из четырех основных препятствий на пути к более высокому доходу на приусадебных участках одним из самых больших препятствий является проблема с водой. Проблемы с водой наблюдались почти в каждом втором хозяйстве. Отсутствие достаточных знаний, опыта для использования приусадебного участка также является одной из основных проблем. 22,9 процента респондентов заявили, что у них нет знаний и опыта в том, как использовать приусадебный участок, в то время как 9,6 процента и 18,7 процента опрошенных, соответственно, заявили, что у них есть проблемы с удобрениями, а также с финансированием (рис. 6).



Правильно и эффективно используя приусадебные участки, можно в первую очередь снизить безработицу и обуздать инфляцию. Поэтому к дополнительным возможностям увеличения доходов с приусадебного участка относятся выделение более льготных финансовых ресурсов (36,1 процента), обеспечение качественными семенами (15,7 процента) (рис. 7).

Рис. 7. Дополнительные возможности для увеличения дохода от приусадебного участка

Эконометрическое моделирование связи между аграрным сектором и макроэкономическими показателями зависит, прежде всего, от полноты и точности полученных данных. С этой точки зрения рассмотрен вопрос совершенствования методологии статистического наблюдения за связью аграрного сектора с макроэкономическими показателями. В нашем исследовании связь между аграрным сектором и занятостью, инфляцией, промышленностью и экспортом изучалась с помощью модели SEM.

В построенной эконометрической модели критерий Дарбина-Ватсона (DW), позволяющий определить наличие автокорреляции или мультиколлинеарности равен 1,98, а учитывая, что оптимальный предел находится в районе 2,0, видно, что качество модели относительно высоко, то есть уровень автокорреляции низок.

$$\ln ub = 0,541L(\ln qxo) + 1,808L2(\ln qxo) - 0,677.$$

Увеличение сельского, лесного и рыбного хозяйства на один процент приведет к увеличению общей занятости на 0,541 процента, в то время как отставание второго порядка приведет к увеличению общей занятости на 1,8 процента.

Таблица 3

Результаты эконометрической модели между темпами роста сельскохозяйственного производства и инфляцией

Lninflatsiya	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
LnQXO	-.1605	.0227	-3.54	.005	-1.311	-.298	***
Constant	96.238	23.786	4.05	.002	43.239	149.237	***
Mean dependent var		12.025	SD dependent var			2.587	
R-squared		0.556	Number of obs			12	
F-test		12.541	Prob > F			0.005	
Akaike crit. (AIC)		50.067	Bayesian crit. (BIC)			51.037	

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Уровень инфляции колебался на протяжении всего проанализированного периода с 2010 по 2021 год. В 2018 году он достиг максимума в 17,5 процента, а в 2015 году – минимума в 8,5 процента.

В построенной эконометрической модели критерий Дарбина-Ватсона (DW), позволяющий определить наличие автокорреляции или мультиколлинеарности равен 1,56, а учитывая, что оптимальный предел находится в районе 2,0, видно, что качество модели относительно высоко, то есть уровень автокорреляции низок.

$$\text{LnInflatsiya} = -0,16\text{LnQXO} + 96,237.$$

Исходя из анализируемой модели, увеличение продукции сельского, лесного и рыбного хозяйства на один процент способствует снижению инфляции на 0,16 процента.

В ходе научного исследования было проанализировано, является ли рост сельского, лесного и рыбного хозяйства одним из основных рычагов в экономике, на основе эконометрических моделей и их достоверности. Доказано, что инфляцию и общую занятость, являющихся основными макроэкономическими показателями, можно привести в относительно положительное состояние за счет сельского, лесного и рыбного хозяйства.

В третьей главе **«Совершенствование и прогнозирование влияния аграрного сектора на макроэкономические показатели на основе эконометрического моделирования»** взаимосвязь между аграрным сектором и макроэкономическими показателями была усовершенствована с помощью эконометрического моделирования с использованием моделей PANEL, VEC и ARIMA (autoregressive integrated moving average), и разработаны сценарии прогнозирования.

В уравнениях панельной модели it используются вместе. Например, x_{it} представляет показатель в регионе i в момент времени t .

Панельная модель включает в себя следующие эконометрические модели: Pooled OLS estimator (POLSE), First differences estimator (FDE), Fixed effects estimator (FEE), Random effects estimator (REE).

POLS modeli: $y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + u_{0it}.$

FDE modeli: $\Delta y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta x_{1it} + \beta_2 \Delta x_{2it} + \Delta u_{it}.$

FEE modeli: $y_{it} - \bar{y}_i = \beta_1(x_{1it} - \bar{x}_{1i}) + \beta_2(x_{2it} - \bar{x}_{2i}) + (u_{it} - \bar{u}_i).$

REE modeli: $y_{it} - \bar{\theta}y_i = \beta_0 + \beta_1(x_{1it} - \bar{\theta}x_{1i}) + \beta_2(x_{2it} - \bar{\theta}x_{2i}) + (a_i - \bar{\theta}a_i) + (u_{it} - \bar{u}_i).$

В то время как первая модель представляет собой своего рода случай многофакторной модели, построенной с использованием наименьших квадратов, вторая модель учитывает влияние уровня изменения показателей за предыдущие годы.

Мы используем график нормального распределения, чтобы смогли более четко увидеть уровень роста.

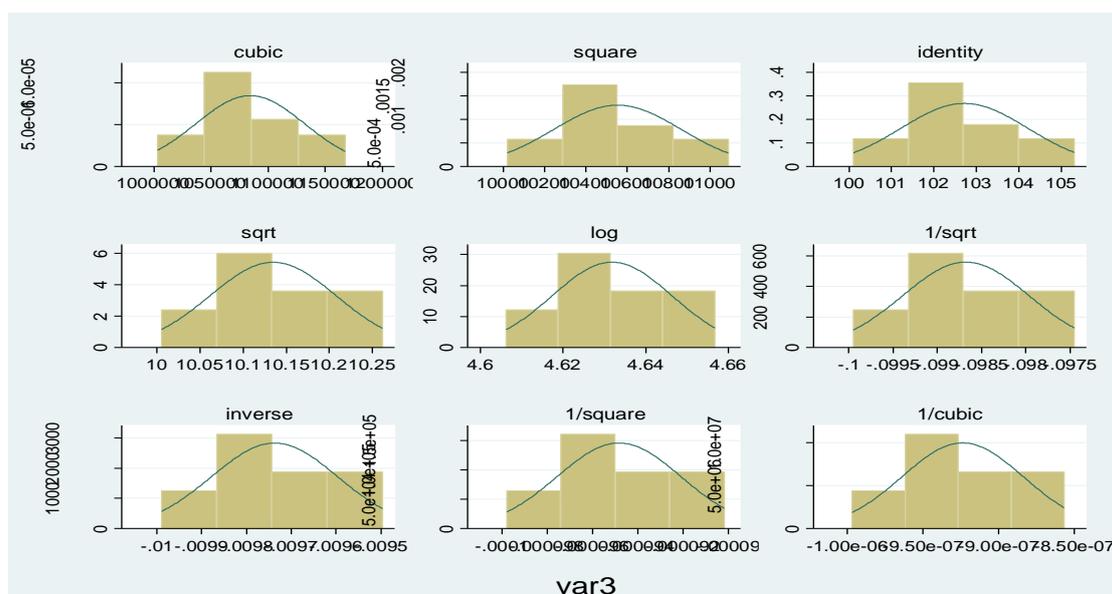


Рис. 8. График нормального распределения¹⁵

Из графика нормального распределения мы узнали, что рост региональной сельскохозяйственной продукции равномерно распределяется по регионам.

На основе панельной модели установлено, что влияние роста региональной сельскохозяйственной продукции на рост валового регионального продукта тесно взаимосвязано, и на рост региональной продукции сильное влияние оказывает рост региональной сельскохозяйственной продукции.

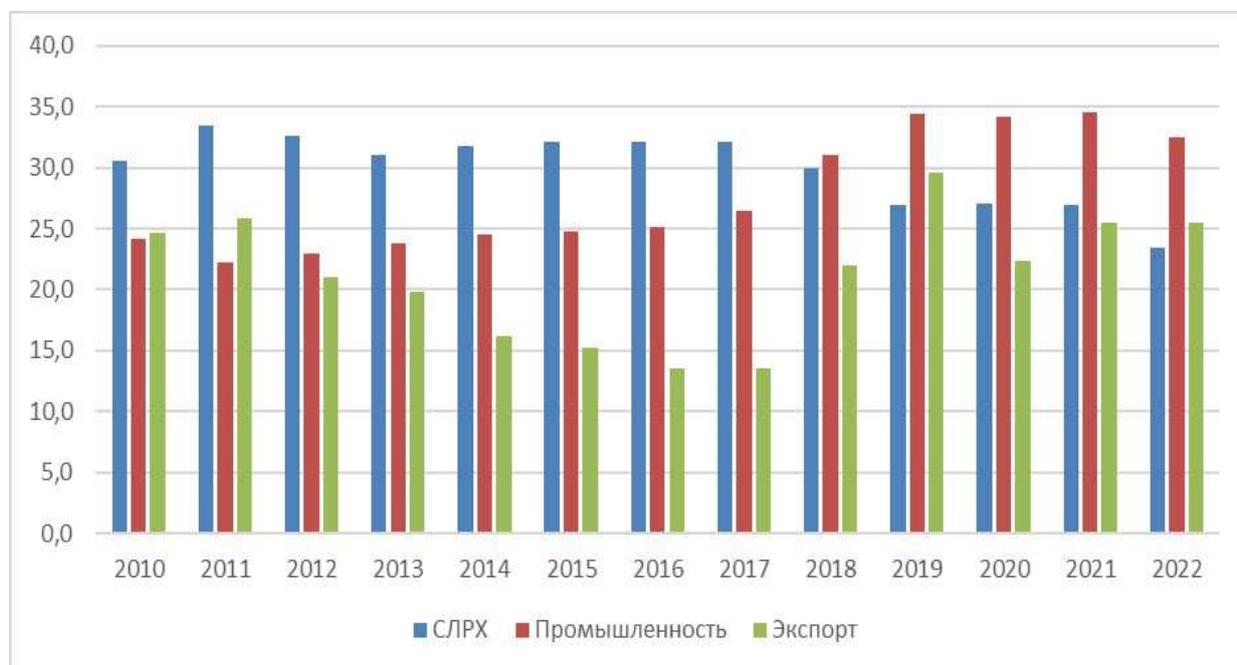


Рис. 9. Доля сельского, лесного и рыбного хозяйства, промышленности и экспорта в ВВП республики¹⁶

¹⁵ Разработка автора на основе данных Агентства статистики при Президенте Республики Узбекистан.

¹⁶ Разработка автора на основе данных Агентства статистики при Президенте Республики Узбекистан.

С учетом теоретических основ коинтеграционной модели соотношение между показателями доходов и расходов выражается в следующем виде:

$$LnAFF = f(LnIndustry).$$

$$LnAFF = f(LnExport),$$

где Ln – натуральный логарифм.

Поскольку проверка коинтеграционной связи требует уровня интеграции переменных, тестам коинтеграции предшествует определение уровня интеграции для каждой переменной. Для этого используется тест Дикки-Фуллера (DF)¹⁷. Разработанный Дикки и Фуллером этот тест основан на равенстве (18) и известен как «Тест на единичный корень»:

$$\Delta LnAFF_t = \delta LnAFF_{t-1} + u_t$$

или

$$LnAFF_t = (1 + \delta)LnAFF_{t-1} + u_t,$$

где если $LnAFF_t$ и $LnIndustry_t$ нестационарны и одинаково интегрированы, на следующем этапе коинтеграционная связь между этими переменными проверяется с помощью таких тестов, как Durbin Watson Cointegration, Johansen Cointegration.

		Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
LnAFF							
	LnAFF						
	L1.	-.0632628	.1358568	-0.47	0.641	-.3295372	.2030115
	LnExport						
	L1.	-.0689041	.024748	-2.78	0.005	-.1174093	-.0203989
	Industry						
	_cons	-.0163794	.0017354	-9.44	0.000	-.0197808	-.012978
		4.292423	.5525837	7.77	0.000	3.209379	5.375467
LnExport							
	LnAFF						
	L1.	1.729716	1.302814	1.33	0.184	-.8237521	4.283184
	LnExport						
	L1.	.7654318	.2373237	3.23	0.001	.300286	1.230578
	Industry						
	_cons	.0408542	.0166422	2.45	0.014	.0082361	.0734724
		-6.357866	5.299064	-1.20	0.230	-16.74384	4.028109

Рис. 10. Результаты модели VEC

При определении стационарности доли сельского, лесного и рыбного хозяйства, промышленности и экспорта в ВДС с помощью критерия единичного корня наличие стационарности в дифференцированных временных рядах первого порядка доказывает, что показатели развиваются на основе долговременных коинтеграционных связей.

¹⁷ Dickey D.A. and Fuller W.A. Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrics*. 1981. 49. P. 1057-72.

Выявлено, что в модели VEC, выбранной для коинтеграционной связи основным показателем является экспорт. Доказано, что и промышленность, и аграрный сектор служат только для экспорта, и постоянное стимулирование доли экспорта послужит фактором сильного развития обоих этих секторов в долгосрочной перспективе.

Согласно модели VAR, увеличение сельскохозяйственного производства на один процент увеличит долю объема экспорта страны на 1,72 процента, а увеличение доли промышленного производства на один процент увеличит долю экспорта в ВДС на 0,76 процента.

Используя метод ARIMA, разработаем прогнозные значения для сельского, лесного и рыбного хозяйства. Для этого мы определили значения p , d , q . Анализ сельскохозяйственной, лесной и рыбной продукции выявил нестационарность, поэтому было выбрано $d=1$. При частичной автокорреляции только первый лаг за пределами доверительного интервала представляет $q=1$ и $p=1$.

Результаты пятилетнего прогноза, рассчитанного по выбранной модели ARIMA, можно интерпретировать с пессимистической и оптимистичной точки зрения следующим образом:

Таблица 4

Прогнозные показатели производства продукции сельского, лесного и рыбного хозяйства по методу ARIMA¹⁸

Годы	В текущих ценах, млрд сум	2022 г. в сопоставимых ценах, млрд сум	Средний темп изменения, в процентах
2023	426491,68	375458,48	103,40
2024	498995,26	386722,24	103,54
2025	583824,46	398323,91	103,59
2026	683074,61	410273,62	103,61
2027	799197,30	422581,83	103,57

Прогнозные показатели, разработанные на 2023-2027 годы, считаются важными для программ, реализуемых в отрасли. В результате научного исследования установлено, что в ближайшие пять лет сельское, лесное и рыбное хозяйство вырастут более чем на три процента. Для полного анализа вариантов прогноза и широкого понимания в процессе исследования, помимо прогнозных значений темпов роста сельского, лесного и рыбного хозяйства, рассчитывался объем производства продукции в отрасли при текущих и сравнительных ценах в 2022 г., а также сформированы прогнозные значения на ближайшие пять лет. На основании этих показателей прогнозируется, что к 2027 году в данной отрасли будет произведено продукции на сумму 799 197,30 млрд сум в текущих ценах и на 422 581,83 млрд сум в сопоставимых ценах.

¹⁸ Разработка автора на основе данных Агентства статистики при Президенте Республики Узбекистан.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Для эконометрического моделирования влияния аграрного сектора на макроэкономические показатели важно изучить аграрный сектор по международным классификациям и сформировать данные в соответствии с требованиями СНС-2008.

2. Опыт развития аграрного сектора передовых стран, развитие моделирования и создание специальных моделей, сопровождение разработанных программ по возникшим в отрасли проблемам и их решение, увеличение объема растениеводства в сельском хозяйстве на современном этапе развития отрасли, связаны с проводимой научно-исследовательской работой, внедрением надлежащих процессов статистической оценки и моделирования для обеспечения продовольственной безопасности и их влияния на макроэкономические показатели страны.

3. Двадцатилетнее состояние изменений роста сельскохозяйственной продукции Республики Узбекистан ностационарно, тест Дикки-Фуллера имеет степень вероятности больше 0,05, то есть 0,2673. Из этого следует, что сельскохозяйственный рост нестабилен в долгосрочной перспективе.

4. По данным на основе ящичной диаграммы (Boxplot), мы предлагаем разделить сельскохозяйственные изменения в регионах на две группы. В первую группу можно включить Андижанскую, Бухарскую, Джизакскую, Навоийскую, Наманганскую области, а во вторую группу – оставшиеся семь регионов.

5. По результатам наблюдения, с 95-процентной уверенностью можно сказать, что за месяц семьи республики в среднем потребляют от 3 до 24,25 кг картофеля, от 2,7 до 36,9 кг – овощей, от 0,14 до 30,7 кг – фруктов и ягод, от 0,05 до 31,44 кг – молочных продуктов, от 3,59 до 130 – яиц. Разумеется, эти показатели также тесно связаны с количеством членов семьи.

6. Из модели SEM было установлено, что увеличение проживания респондентов в городе на 1 процент приводит к увеличению доходов семьи на 3,2 процента. Увеличение числа членов семьи также обеспечивает увеличение доходов семьи. На основе модели определено, что увеличение числа членов семьи на одного человека увеличивает доход семьи на 0,7 процента.

7. Увеличение сельского хозяйства на один процент приведет к увеличению общей занятости на 0,541 процента, в то время как отставание второго порядка приведет к увеличению общей занятости на 1,8 процента.

8. Рост региональной сельскохозяйственной продукции умеренно связан с влиянием на рост валового регионального продукта, а также рост сельскохозяйственной продукции в разрезе регионов оказывает умеренное влияние на рост валового регионального продукта.

9. При анализе сельскохозяйственной продукции по временным рядам в масштабах республики выяснилось, что рост сельскохозяйственного производства оказывает прямое влияние на рост валового внутреннего

продукта. Изменение сельскохозяйственной продукции на одну единицу приводит к изменению валового внутреннего продукта на 0,44 единицы.

10. Выбранная модель ARIMA получила положительную оценку стационарности и устойчивости в соответствии с требуемыми условиями, и эта модель может быть использована в качестве оптимального варианта для прогнозирования перспективных темпов роста.

11. Темпы роста аграрного сектора в период с 2023 по 2027 год будут колебаться в среднем около 103 процентов. Если мы посмотрим на это с пессимистической критической точки зрения, темп изменений не составит даже 100,1 процента.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING THE SCIENTIFIC DEGREES
DSC.03/30.01.2021.I.16.03 AT TASHKENT STATE UNIVERSITY OF
ECONOMICS**

TASHKENT INSTITUTE OF FINANCE

ABDUKULOVA DILNOZA ABDUKADIROVNA

**ECONOMETRIC MODELING OF THE IMPACT OF THE
AGRICULTURAL SECTOR ON MACROECONOMIC INDICATORS**

08.00.06 – Econometrics and statistics

**DISSERTATION ABSTRACT
Of the doctor of philosophy (PhD) in economic sciences**

Tashkent citi– 2023 year

The theme of doctor of philosophy (PhD) dissertation was registered at the Supreme attestation Commission under number № B2023.1.PhD/Iqt2747.

The doctoral dissertation has been prepared in Tashkent Institute of Finance

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and resume in English) on the website (www.tsue.uz) and on the website of "ZiyoNet" information and educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:

Utanov Bunyod Kuvondikovich
PhD in Economics, associate professor

Official opponents:

Abduganiyev Otabek Allajonovich
Doctor of Economics Sciences, associate professor

Mamajonov Abrorali Ashiraliyevich
PhD in Economics

Leading organization:

The Institute of Staff training and Statistical researchers

The defense of the thesis will take place on "14" 09 2023 at 14⁰⁰ hours at the meeting of the Scientific Council DSc.03/30.01.2021.I.16.03 for the award of academic degrees at the Tashkent State University of Economics. Address: 100174, Tashkent, st. Islam Karimov, 49. Tel. (71) 239-28-72), (71) 239-28-72, fax: (71) 239-28-72), e-mail: tseu@tseu.uz

The thesis can be found at the Information and Resource Center of the Tashkent State University of Economics (registration number No. 1334). Address: 100174, Tashkent, st. Islam Karimov, 49. Tel. (71) 239-28-72), (71) 239-28-72, fax: (71) 239-28-72), e-mail: tseu@tseu.uz

The abstract of the dissertation was sent on "30" 08 2023.
(Registry protocol No. 38 dated "30" 08 2023).



S.K. Khudoykulov
Chairman of the scientific council for the award of academic degrees, Doctor of Economics, Professor

B.D. Khazhiev
Scientific Secretary of the Scientific Council for the Award of Academic Degrees, Candidate of Economics, Associate Professor

U.V. Gafurov
Chairman of the Scientific Seminar at the Scientific Council for the Award of Academic Degrees, Doctor of Economics, Professor

INTRODUCTION (abstract of doctoral dissertation (PhD))

The object of the study is the main macroeconomic indicators of the Republic of Uzbekistan and the activities of the agricultural sector.

The subject of the study is the socio-economic relations associated with the definition of econometric modeling of the impact on the agricultural sector of the country and the system of macroeconomic indicators.

Research methods. During the study, statistical observation methods, index method, econometric modeling methods, maximum likelihood, SEM, VAR and VEC methods of cointegrating dependence, ARIMA forecasting method, panel modeling and other methods were used.

The scientific novelty of the research is as follows:

a proposal was substantiated to assess the impact of the results of economic activity of households using household plots on the formation of macroeconomic indicators by determining the share of products created by the owners of household plots in the volume of agricultural products, as well as the gross demand of respondents participating in the survey for agricultural products;

the development of econometric models based on the interdependence of the processes of development of the agricultural sector, increasing employment and targeting inflation has been improved by providing conditions for the efficient operation of subsidiary farms and the introduction of stimulating factors;

the effect of constant stimulation of the share of exports in the agricultural sector as a long-term factor is determined by assessing the change in the structure of the gross value added of industries and areas in the gross domestic product according to their long-term cointegration relationship;

forecast scenarios for the development of the agricultural sector of the Republic of Uzbekistan under the influence of extensive, intensive and digital technologies by 2027 are developed based on Arima models.

Implementation of the research results. Based on the developed proposals for econometric modeling of the impact of the agricultural sector on macroeconomic indicators:

a proposal to assess the impact of the results of economic activities of households on the formation of macroeconomic indicators by determining the share of products created by the owners of household plots in the volume of agricultural products, as well as the gross demand of respondents who participated in the survey, for agricultural products has been introduced into the practice of the Council of Farmers, Dehkan Farms and Owners homestead lands of Uzbekistan (certificate of the Council of Farmers, Dekhkan Farms and Owners of Homestead Lands of Uzbekistan No. 01/01-3180 dated November 30, 2022). As a result of the implementation of this scientific proposal into practice, it was possible to obtain operational, reliable and primary data on the cultivation of agricultural products by the owners of household land and the gross demand for agricultural products;

a proposal to improve the development of econometric models based on the interdependence of the processes of development of the agricultural sector, increasing employment and targeting inflation by providing conditions for the

efficient operation of subsidiary farms and introducing stimulating factors has been introduced into the activities of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan (certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 07 /05-659 dated February 17, 2023). As a result of the implementation of this scientific proposal, the growth rate of agriculture amounted to 1 percent, which contributed to an increase in employment by 1.8 percent, as well as a decrease in inflation by 0.16 percent;

the proposal to determine the effect of permanent stimulation of the share of exports in the agricultural sector as a long-term factor by assessing the change in the structure of the gross value added of industries and areas in the gross domestic product according to their long-term cointegration relationship was introduced into the activities of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan (certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 07/05-659 of February 17, 2023). As a result of the implementation of this scientific proposal, it became possible to improve the long-term cointegration of agriculture, forestry and fisheries, industry and exports by 1.4 percent;

forecast scenarios for the development of the agricultural sector of the Republic of Uzbekistan under the influence of extensive, intensive and digital technologies by 2027 are developed on the basis of Arima models implemented in the activities of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan (certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 07 / 05-659 dated February 17, 2023) . As a result of using these forecast scenarios, it was possible to improve the process of monitoring the total volume of agricultural production of the republic.

Approbation of the results of the study. The results of the study were discussed at 12 international and 6 republican scientific and practical conferences.

Publication of research results. A total of 12 scientific papers have been published on the topic of the dissertation, of which 8 articles are in scientific publications recommended by the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan for publishing the main results of doctoral dissertations, including 2 articles in republican, 6 articles in foreign journals, as well as 4 abstracts of reports in the collections of international and republican scientific and practical conferences.

The structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references and applications. The volume of the dissertation is 132 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLICATIONS

I bo'lim (I часть, I part)

1. Abdikulova D.A. Agrar sohaning yalpi ichki mahsulotga ta'sirini statistik baholash // Moliya ilmiy jurnali. 2021 № 5. 94-102 b. (08.00.00). № 12.

2. Abdikulova D.A. Agrar soha o'sishini makroiqtisodiy ko'rsatkichlarga ta'sirini statistik o'rganish // Science Promlems.uz elektron jurnali. 2023. №2 (3). ISSN:2181-69-74 b. (08.00.00). 327/5.

3. Abdikulova D.A. Statistical assessment and forecasting of proportionality in the development of pagriculture and the national economy// Asian Journal of Research in Business Economics and Management. ISSN: 2249-7307. 2022. Vol. 12. Issue 2. February. (08.00.00). № 23.

4. Abdikulova D.A. Статистический анализ развития сельского хозяйства в стране // Gospodarka i innowacje. 21/2022. (08.00.00). № 14.

5. Abdikulova D.A. Legal and regulatory fundamentals of agricultural sector organization in our country// Galaxy international interdisciplinary research journal (GIIRJ) ISSN (E): 2347-6915. 2022. Vol. 10. Issue 1. Jan. (08.00.00). № 23.

6. Abdikulova D.A. Agrar sohaning makroiqtisodiy ko'rsatkichlarga ta'sirini iqtisodiy-statistik tahlili. 29-34// Polish science journal. Issue 2(35). Part 4.

7. Abdikulova D.A. O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligining innovatsion rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillar / Raqamli iqtisodiyotni shakllantirish sharoitida statistika tizimini yanada takomillashtirish: Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami. TMI, 2022. 18 mart.

8. Abdikulova D.A. Agrosanoat kompleksini rivojlantirishda rejalashtirish va prognozlashtirishdan foydalanish / "O'zbekistonda milliy statistika tizimini takomillashtirishning ustuvor yo'nalishlari" : Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari. TMI, 2021. 387-389 b.

9. Абдикулова Д.А. Особенности регионального планирования развития АПК в Республике Узбекистан /"O'zbekistonda milliy statistika tizimini takomillashtirishning ustuvor yo'nalishlari" : Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari. TMI, 2021. 397-400 b.

10. Абдикулова Д.А. Влияние интеграционных структур сельского хозяйства на макроэкономические показатели страны: France international scientific online conference. 01.2023. Issue 1. Part 1.

II bo'lim (II часть, II part)

11. B.K.Utanov, I.Habibullayev, N.Hayitova, D.A. Abdikulova. Econometric Modeling The Impact Of Multi-Disciplinariy Farms On The Development Of Agriculture// Forestry And Fisheries Using The Cobb-Douglas Production Function Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI). 2021. Volume 12. Issue 7. July. 4724-4730 Research Article.

12. B.Utanov, B.Mamatkulov, M.Akhmedova, J.Murodov, D.Abdiqulova.
“Correlation Of The Interaction Of Agricultural Production With The Volume Of
Dehkanproduction In Uzbekistan: Ilkogretim Online - Elementary Education
Online. 2021. 20 (3). P. 1706-1717.

Avtoreferat «Iqtisod-Moliya» tahririyatida tahrirdan o‘tkazildi.

Bosishga ruxsat etildi: 08.21.2023
Bichmi: 60x84 1/8 «Times New Roman»
Garniturada raqamli bosma usulda bosildi.
Shartli bosma tabog‘i 3,2. Adadi: 100. Buyurtma: № 112.

«DAVR MATBUOT SAVDO» MCHJ
Bosmaxonasida chop etildi.
100198, Toshkent, Qo‘yliq, 4-mavze, 46.