BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSC.03/2025.27.12.I.08.03 RAQAMLI ILMIY KENGASH

QARSHI DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

QULMUROTOV SOHIBJON JUMANIYOZOVICH

HUDUDLARDA ASALARICHILIKNI KLASTERLI YONDASHUV ASOSIDA TASHKIL ETISH VA BARQAROR RIVOJLANTIRISH YO‘NALISHLARI (QASHQADARYO VILOYATI MISOLIDA)

08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot

Iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertasiyasi AVTOREFERATI

Buxoro – 2026

UDK: 332.1:631.14:638.1(575.152)

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

Оглавление автореферата диссертация доктора философии (PhD) по экономическим наукам

Content of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on economical sciences

Qulmurotov Sohibjon Jumaniyozovich
Hududlarda asalarichilikni klasterli yondashuv asosida tashkil etish va barqaror rivojlantirish yo‘nalishlari (Qashqadaryo viloyati misolida).....3

Кулмуратов Сохибжон Жуманиязович
Направления организации и устойчивого развития пчеловодства в регионах на основе кластерного подхода (на примере Кашкадарьинской области) 27

Kulmuratov Sokhibjon Jumaniyazovich
Directions for Organizing and Sustainable Development of Beekeeping in the Regions Based on a Cluster Approach (On the Example of Kashkadarya Region)53

E’lon qilingan ishlar ro‘yxati
Список опубликованных работ
List of published works.....57

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSC.03/2025.27.12.I.08.03 RAQAMLI ILMIY KENGASH

QARSHI DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

QULMUROTOV SOHIBJON JUMANIYOZOVICH

HUDUDLARDA ASALARICHILIKNI KLASTERLI YONDASHUV ASOSIDA TASHKIL ETISH VA BARQAROR RIVOJLANTIRISH YO‘NALISHLARI (QASHQADARYO VILOYATI MISOLIDA)

08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot

Iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertasiyasi AVTOREFERATI

Buxoro – 2026

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O‘zbekiston Respublikasi fanlar akademiyasi huzuridagi Oliy attestasiya komissiyasida B2026.2.PhD/Iqt7061 raqam bilan ro‘yxatga olingan.

Doktorlik dissertasiyasi Qarshi davlat texnika universitetida bajarilgan.

Dissertasiya avtoreferati uch tilda (o‘zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengashning veb-sahifasida (www.buxdu.uz) va «ZiyoNet» Axborot ta’lim portalida (www.ziyonet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:	**Samiyeva Gulnoza Toxirovna** iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori, PhD, dotsent
Rasmiy opponentlar:	**Nizamov Aslitdin Badreddinovich** iqtisodiyot fanlari doktori, professor
	Rashidov Mels Karimovich iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori, PhD, dotsent
Yetakchi tashkilot:	**Termiz davlat universiteti**

Dissertatsiya himoyasi Buxoro davlat universiteti huzuridagi iqtisodiyot fanlari bo‘yicha ilmiy darajalar beruvchi DSc.03/2025.27.12.I.08.03 raqamli ilmiy kengashning 2026-yil “12” Noyabr soat 16:00 dagi majlisida bo‘lib o‘tadi. Manzil: 200117, Buxoro shahri, Muhammad Iqbol ko‘chasi, 11-uy. Tel.: (998 65) 221-26-92, (998 65) 221-27-07, e-mail: ilmiy_innovatsiya@buxdu.uz

Dissertatsiya bilan Buxoro davlat universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (2/1069 raqam bilan ro‘yxatga olingan). Manzil: 200117, Buxoro shahri, Muhammad Iqbol ko‘chasi, 11-uy. Tel.: (998 65) 221-25-87, e-mail: buxdu_arm@umail.uz

Dissertatsiya avtoreferati 2026- yil 27 Oktyabr kuni tarqatildi.

(2026-yil “27” Oktyabr dagi 1926 raqamli reestr bayonnomasi).

O.X. Xamidov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash raisi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

D.Sh.Yavmutov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash ilmiy kotibi, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

B.N.Navruz-Zoda
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash qoshidagi ilmiy seminar raisi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

KIRISH

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Asalarichilik sohasi global miqyosda oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlash, aholining sog‘lom ovqatlanishini kengaytirish va ekologik barqarorlikni ta’minlashda strategik ahamiyat kasb etmoqda. So‘nggi o‘n yilliklar dinamikasi tarmoq ko‘lamining barqaror kengayayotganini ko‘rsatadi: masalan, BMTning Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO), 2023 xalqaro statistik hisobotlarda 2022-yilda asalari oilalari zaxirasi 1990-yilga nisbatan qariyb bir barobarga oshgani qayd etiladi[1]. Jahon tabiiy asal bozori qiymati esa yaqin yillarda barqaror o‘sish trendini namoyon qilmoqda.

Hududlarda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini modernizatsiya qilish borasidagi ilmiy izlanishlar tarkibida asalarichilik tarmog‘ida innovatsion texnologiyalar hisobiga samaradorlikni oshirish masalalari ustuvor yo‘nalish sifatida shakllanmoqda. Klaster yondashuvi bu jarayonda ishlab chiqarish, qayta ishlash, logistika, marketing va changlatish xizmatlarini yagona qiymat zanjiriga birlashtirib, resurslardan oqilona foydalanish va bozor talabiga tezkor moslashishni ta’minlaydi. Shu nuqtai nazardan, raqamli platformalar (uyalar holatini real vaqt rejimida kuzatish, migratsiya marshrutlarini rejalashtirish, nektar oqimini prognozlash, logistika va sotuv modullari) hamda zamonaviy texnologiyalar (sensorlar, IoT, seleksiya va sog‘lomlashtirish protokollari) asosida boshqaruv qarorlarini qo‘llab-quvvatlash tizimini shakllantirish zarur. Mazkur yondashuvning uslubiy asoslari quyidagilarni o‘z ichiga oladi: klaster ishtirokchilari o‘rtasida institutsional hamkorlik va shaffof shartnomalar, resurs sarfi va natija ko‘rsatkichlarini o‘lchashga qaratilgan indikatorlar tizimi, atrof-muhitga ta’sirni baholash orqali ekologik-iqtisodiy muvozanatni saqlash, joylashtirish va servis ishlarini ratsional tashkil etish. Natijada, hududiy asalarichilik klasterlari nafaqat asal va uning derivatlari bo‘yicha qo‘shilgan qiymat yaratadi, balki qishloq xo‘jaligi ekinlarida hosildorlikni oshirish orqali oziq-ovqat xavfsizligiga, aholi salomatligiga va barqaror rivojlanish maqsadlariga ham bevosita hissa qo‘shadi.

Yangi O‘zbekistonda iqtisodiyotni, jumladan, qishloq xo‘jaligi sohasini modernizatsiya va diversifikatsiya qilish, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash jarayonida asalarichilikni samarali rivojlantirishga muhim ahamiyat qaratilmoqda. “… yana bir ustuvor yo‘nalish – asalarichilikni rivojlantirish maqsadida tuzilgan O‘zbekiston asalarichilar uyushmasiga 20 mingdan ortiq tadbirkor a’zo bo‘lib kirdi va yiliga 25 ming tonnadan ziyod asal yetishtirilmoqda”[2]. Asalarichilikni samarali rivojlantirish borasida soha mahsulotlariga bo‘lgan talabni sifatli va to‘laroq qondirish, asal ishlab chiqarish samaradorigini innovatsion va tejamkor texnologiyalarga ko‘ra oshirish va soha boshqaruvini samarali tashkil qilish kabi yo‘nalishdagi tadqiqotlar ko‘lamini yanada kengaytirish maqsadga muvofiq.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktyabrdagi PF-5853-son “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”, 2022-yil 28-yanvardagi

[1] Mordor Intelligence ma’lumotlari. — www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/natural-honey-market
[2] https://yuz.uz/uz/news/

PF-60-son “2022-2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi farmonlari, 2017-yil 16-oktyabrdagi PQ-3327-son “Respublikamizda asalarichilik tarmog‘ini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori, Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 12-iyundagi 239-son “Asalarichilik tarmog‘ini qo‘llab-quvvatlash va qishloq xo‘jaligi ekinlarini asalari bilan changlatishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarori hamda mazkur soha faoliyatiga tegishli boshqa me’yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu tadqiqot muayyan darajada xizmat qiladi.

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

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Hozirgi global tadqiqotlarda asalarichilik samaradorligini oshirish masalasi hududlarda tarmoqni klasterlar asosida tashkil etish hamda IoT, sensor kuzatuv, raqamli platformalar va seleksiya-sog‘lomlashtirish kabi innovatsion texnologiyalarni joriy etish orqali echim topayotgan ustuvor ilmiy yo‘nalish sifatida baholanmoqda. Jumladan, xorijlik Karl fon Frish, Eva Kreyen, Fridrix Ruttner, Yurgen Tautz, Tomas D. Sili, Marla Spivak va Piter Noymann[3] va boshqalarning ilmiy izlanishlarida yoritilgan. Bu mavzu borasida MDH olimlaridan N. F.Kraxotin, N.A.Belyayeva, V.V.Vorobeva, A.V.Yeliseev, V.V.Jilin, Z.A.Zalilova, R.A.Zaripov, Ye.P.Kolosova, L.N.Korneeva, R.A.Mannapova[4] va boshqalarning ilmiy izlanishlarida yoritilgan.

Mamlakatimizda ham qishloq xo‘jalik iqtisodiyoti, jumladan asalarichilik iqtisodiyotini ko‘pgina olimlar tadqiq etgan bo‘lib, ular O.X.Xamidov, D.Sh.Yavmutov, A.J.Abdulloyev, J.Z.Farmonov, Q.G.Berdimuratov, O.A.Maxmadiyarov, A.A.Abduraximov, B.A.Kaxramanov, S.S.Sobirov, M.Shodiyev, M.Komilova, A.Rustamov, X.S.Muxitdinov[5] kabi olimlarning ilmiy

---

[3] Frisch, K. von Decoding the Language of the Bee. Nobel Lecture. 1973., Crane, E. The World History of Beekeeping and Honey Hunting. London: Routledge. 1999., Ruttner, F. Biogeography and Taxonomy of Honeybees. Berlin: Springer-Verlag. 1988., Tautz, J. The Buzz about Bees: Biology of a Superorganism. Berlin: Springer-Verlag. 2008., T. D. Honeybee Democracy. Princeton: Princeton University Press. 2010., Spivak, M., & Reuter, G. S. Resistant honey bees for sustainable apiculture. American Bee Journal, 150(7), 579–582. 2010., Neumann, P., & Carreck, N. L. Honey bee colony losses. Journal of Apicultural Research, 52(1), 1–2. 2016.

[4] Tijani B.A., Ala A.L., Maikasuwa M.A., Ganawa N. “Эconomic Analysis of Beekeeping in Chibok Local Government Area of Borno State, Nigeria” Nigerian Journal of Basic and Applied Science (2011), 19(2): 285-292, Hasan Vural, Süleyman Karaman Socio-эconomic analysis of beekeeping and the эffects of beehive types on honey production//African Journal of Agricultural Research Vol. 5(22), pp. 3003-3008, 18 November, 2010, Oldroyd, B, Lawler, S. H. And Crozier, R. H. 2014, Do feral honeybees Apis mellifera and regent parrots Polytelis anthropeplus compete for nest sites?//Australian Journal of Эcology, Vol. 19: 444-450. Paton D.C. Impact of commercially managed honeybees Apis mellifera on flora and fauna of Ngarkat Conservation Park, HBRDC research report., Seeman, O. 2014, The impact of managed honeybees on native//Australian animals and plants, University of Queensland, unpublished working paper. Н. Ф.Крахотин. Календарь пчеловода. – М.,2009. Воробева В.В. Повышение экономической эффективности пчеловодства в регионе: на материалах Альтайского края тема автореф по ВАК РФ 08.00.05, канд. экон. наук, Залилова З.З. Статистико-экономическое исследование производства продукции пчеловодства // [Электронный ресурс]. — URL: http://www.эconomy-lib.com/statistiko-эkonomicheskoe-issledovanie-proizvodstva-produktsii-pchelovodstva

[5] O.X.Xamidov Improvement and modernization of agricultural irrigation. Uzbekistan case study. *European Journal of Agriculture and Food Sciences*. (2020)., D.Sh.Yavmutov “Yashil iqtisodiyot’ga o‘tish sharoitida mintaqa iqtisodiyotini barqaror rivojlantirish metodologiyasini takomillashtirish (Buxoro viloyati misolida)” mavzusida

ishlarida agrar sohani rivojlantirish, asalarichilik samaradorligini oshirish imkoniyatlari o‘rganilgan.

Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida asalarichilikning o‘rni alohida ajralib turadi. Shu sababli ham bu sohani rivojlantirish, samaradorlik ko‘rsatkichini oshirish, asalarichilik klasterlarini joriy etish borasida aniq ilmiy tadqiqotlar olib borilmaganligi bu mavzuni tanlash zaruriyatini keltirib chiqardi va uning maqsad hamda vazifalari belgilandi. Qashqadaryo viloyati Respublikamiz janubiy hududida joylashgan bo‘lib, iqlimi qishloq xo‘jaligining qolgan yo‘nalishlarida bir qancha muammolarga uchrayotganligi sababli dissertatsiya ishi obyekti sifatida tanlandi.

Dissertatsiya mavzusining dissertatsiya bajarilgan oliy ta’lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari bilan bog‘liqligi. Dissertatsiya ishi Qarshi davlat texnika universiteti ilmiy-tadqiqot ishlariga muvofiq, xususan, “Hududlarda asalarichilikni klasterlarli yondashuv asosida tashkil etish va barqaror rivojlantirish yo‘nalishlari” mavzusidagi ilmiy-tadqiqot ishi rejasi doirasida amalga oshirilgan.

Tadqiqotning maqsadi hududlarda asalarichilikni klasterlarli yondashuv asosida tashkil etish va barqaror rivojlantirishga doir ilmiy taklif va amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

asalarichilikda klasterlarni tashkil etishning o‘ziga xos xususiyatlari va afzalliklarining nazariy mohiyatini ochib berish;

asalarichilikni rivojlantirishning ilg‘or xorijiy mamlakatlar tajribalarini O‘zbekiston Respublikasi hududlarida qo‘llash yo‘nalishlari tahlil etish;

Qashqadaryo viloyati hududlarida asalarichilikning umumiy iqtisodiy ko‘rsatkichlari tahlil etish;

hududlarda asalarichilikning qishloq xo‘jalik ekinlariga ta’sirini iqtisodiy baholash;

hududlarda asalarichilik xo‘jaliklarining mulkchilik shakllarini klasterlar asosida takomillashtirish yo‘nalishlarini ishlab chiqish;

hududlarda asalarichilik klasterlari asosida qishloq xo‘jaligini barqaror rivojlantirish tamoyillari o‘rganish;

Qashqadaryo viloyatida asal ishlab chiqarish hajmi va uni rivojlantirishning 2026-2030 yillarga mo‘ljallangan ko‘p variantli prognoz ko‘rsatkichlari ishlab chiqish.

Tadqiqotning obyekti sifatida Qashqadaryo viloyati asalarichilikka ixtisoslashgan xo‘jaliklar tanlab olindi.

---

doktorlik dissertatsiyasi 2024., A.J.Abdulloyev “Agroklaster faoliyatini boshqarishning ‘Bazaviy’ modeli va uning xususiyatlari”— *Agroiqtisodiyot ilmiy-amaliy jurnali*. (2023)., J.Z.Farmonov PhD dissertatsiya avtoreferat “Iqlim o‘zgarishi sharoitida asalarichilikni rivojlantirishning asosiy yo‘nalishlari” 2024., PhD dissertatsiya avtoreferat “Asalarichilik samaradorligini oshirishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish yo‘nalishlari” 2024., Maxmadiyarov, O.A. Asalarichilik (uslubiy qo‘llanma). Samarqand: SDVMBU nashriyoti. 2022., Sobirov, S.S., Abduraximov, A.A., & Kaxramanov, B.A. Molecular detection of honey bee viruses in Uzbekistan using RT-PCR. Journal of Apicultural Research, 63(2), 115–124. 2024., Shodiyev, M.B. Conditions for Beekeeping in Uzbekistan. Asian Journal of Agricultural Science, 14(1), 45–52. 2025., Komilova, N.K., & Rustamov, A.J. The Importance of Economic-Geographical Factors in the Development of Beekeeping in the Central Region of Uzbekistan. International Journal of Agriculture and Life Sciences, 9(1), 22–30. 2025., Muxitdinov, X.S. Mintaqada asalarichilikni rivojlantirishda asalarilarni ko‘paytirishning xorij tajribasi va usullari. Innovatsion rivojlanish jurnali, 3(4), 66–72. 2024.

Tadqiqotning predmeti hududlarda asalarichilikni klasterlar asosida tashkil etish jarayonida iqtisodiy, texnologik, ekologik jihatlarini va asalari orqali changlatishning qishloq xo‘jalik ekinlari hosildorligiga ta’siri hamda qo‘shimcha foyda darajasini oshirishning uslubiy tomonlarini urganishdan iborat.

Tadqiqotning usullari. Dissertatsiyada iqtisodiy tahlil, abstrakt fikrlash, grafik, so‘rovnoma, monografik kuzatish, ekspert baholash, prognozlash, iqtisodiy-matematik va boshqa uslublardan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi:

hududlarda asalarichilikni rivojlantirishda ishlab chiqarish xo‘jaligi, ilmiy-tadqiqot markazlari, davlat tuzilmalari va tadbirkorlar o‘rtasida kooperatsion integratsiya munosabatlarining innovatsion va raqamli boshqaruviga asoslangan klaster modeli dalillangan;

asalarichilikning hududiy rivojlanish dinamikasini baholash yondoshuvi 0≤0,08≤1 mezonida yuqori va o‘rta darajada diversifikatsiyalanishiga tayangan holda U, F, R, T, A, J va Jf ko‘rsatkichlarining o‘sish hamda pasayish tendensiyalari $Q_{int} = \sqrt{Q'_o \times Q_k}$ integral modeli asosida takomillashtirilgan;

hududiy qishloq xo‘jaligini rivojlantirishda paxtani changlatishda asalaridan foydalanishga ustuvorlik beruvchi xo‘jalik yuritishning paxtachilik hamda asalarichilik xo‘jaliklarining kooperatsiyasi faoliyati samaradorligining optimal ko‘rininshi Δq = –1,1039 ln(H) + 8,1401 va W = S(–1,1039 ln(H) + 8,1401)(P – C) bo‘lishi asoslangan;

Qashqadaryo viloyatida asalarichilik xo‘jaliklarini rivojlantirishning 2026-2030 yillarga mo‘ljallangan ko‘p variantli prognoz ko‘rsatkichlari ichlab chiqilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

hududlarda asalarichilikning evolyutsion rivojlanish tarixi nazariy tahlil etilishi asosida klasterlarning turlari, uning xususiyatlari va afzalliklari ta’sirida asalarichilikning hududiy strukturasi ishlab chiqildi;

Xorijiy mamlakatlarning asalarichilik bo‘yicha ilg‘or tajribalarini o‘rganish orqali Qashqadaryo viloyati sharoitida asalarichilik klasterlari tashkil etish va samaradorligini oshirish bo‘yicha tadbiq etish imkoniyalari asoslandi;

Respublika bo‘yicha asalarichilikning umumiy iqtisodiy ko‘rsatkichlari tahlili asosida Qashqadaryo viloyatining salohiyati aniqlashtirildi;

Qashqadaryo viloyatida jami yetishtirilgan asalni keyingi o‘n yillikdagi hududlar bo‘yicha ulushi tahlili asosida o‘rtacha $(0 \leq 0{,}08)$ o‘sish darajasiga ega bo‘lgan hududlar yuqori $(0{,}08 \leq 1)$ o‘sish darajasiga ega bo‘lgan hududlar aniqlanib, ularni rivojlanitirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqildi;

asalarichilikda ishlab chiqarish hajmining o‘sish darajasi hududlar bo‘yicha asal yetishtirish ulushining o‘sish tendensiyasi, 2013/2024-yillarda asal yetishtirishning o‘rtacha ulush, hududlar bo‘yicha talabning ulushi, aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan asal miqdorining o‘sishi kabi ko‘rsatkichlarining umumiy integral ko‘rsatkichi ilmiy asoslangan;

hududlarda asalari orqali paxtachilikda changlatish uchun zarur bo‘lgan asalari uyalari bilan ta’minlanganlik koeffitsient minimal $H \leq 0{,}20$ bo‘lganda asalarilar bilan changlatish samaradorligi oshib borishi amaliy isbotlandi.

asal yetishtirish hamda paxta va meva ekinlarini changlatish ko‘rsatkichlari tahlili asosida olingan prognoz natijalari asosida o‘rtacha prognoz natijalari 2024-

yildagiga nisbatan 2026-yilda 1,063 barobarga oshgan, 2024-yildagiga nisbatan 2030-yilga borib 1,163 barobarga oshishi kutilmoqda, o‘rtacha o‘sish su’rati 2,46 foizda ekanligini aniqlandi.

Olingan natijalarining ishonchliligi qo‘llanilgan metodologik yondashuv va usullarning maqsadga muvofiqligi, axborotlar bazasi rasmiy manbalaridan, jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi, O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi, Qashqadaryo viloyat Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo‘mitasi hisobotlaridan, mintaqada faoliyat olib borayotgan asalarichilik obyektlaridan olingan so‘rovnomalardan olingani hamda respublika va xorij iqtisodchi olimlarining sohaga oid tadqiqotlarining ilmiy-uslubiy natijalarga tayanilganligi, taklif va tavsiyalarning amaliyotga joriy qilingani bilan belgilanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot ilmiy jihatdan asalarichilikni klasterlar asosida rivojlantirish uchun yagona hududiy strukturasini tashkil etishning tashkiliy – iqtisodiy, ilmiy texnologik yo‘nalishlarini belgilash imkoniyatlari yaratiladi. Amaliy jihatdan tadqiqot natijalari hududlarda asalarichilik klasterlarini bosqichma-bosqich shakllantirish uchun master-reja va joylashtirish/rotatsiya tamoyillarini, “asalarichi–fermer/agrar klaster–qayta ishlash–logistika–savdo” halqalari bo‘yicha hamkorlik modeli va shartnoma andozalarini, shuningdek changlatish xizmatlari bozorini talab–taklif, narxlash/bonus/kompensatsiya, sug‘urta va subsidiya mexanizmlari orqali yo‘lga qo‘yish choralarini taqdim etadi.

Tadqiqot natijalari Qashqadaryo viloyatining Iqtisodiyot va moliya bosh boshqarmasi, Chorvachilik va veterinariya bo‘limi, asalarichilik uyushmasi tomonidan asalarichilik klasterlarining hududiy taraqqiyotini ta’minlaydigan qarorlar ishlab chiqishda qo‘llaniladi. Shuningdek, asalarichilik bilan shug‘ullanuvchi xususiy sektorlar faoliyatini tartibga solish, innovatsiyalarni joriy etish, ularning samaradorligini oshirish bo‘yicha dasturlar ishlab chiqishda hamda oliy o‘quv yurtlarida “Innovatsiion iqtisodiyot”, “Sanoat klasterlari” fanlarini o‘qitishda va fan dasturlarini tayyorlashda foydalanish mumkin.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi.

Hududlarda asalarichilikni rivojlantirishda ishlab chiqarish xo‘jaligi, ilmiy-tadqiqot markazlari, davlat tuzilmalari va tadbirkorlar o‘rtasida kooperatsion integratsiya munosabatlarining innovatsion va raqamli boshqaruviga asoslangan klaster modeli dalillangan. Qashqadaryo viloyati Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish boshqarmasi hamda Asalarichilar uyushmasi faoliyatida qo‘llanilgan (O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi huzuridagi veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo‘mitasining 2026-yil 20-apreldagi №02/23-1352 ma’lumotnomasi, Qashqadaryo viloyati Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish boshqarmasining 2026-yil 8-iyundagi №37/01-104-son hamda Qashqadaryo viloyati asalarichilar uyushmasining 2026-yil 8 -iyundagi №08-06/3-son ma’lumotnomasi).

Taklif hamda tavsiyalar Qashqadaryo hududlarida klasterlarning markazlashgan holatda birlashishi hamda asalarichilik xo‘jaliklarining rasmiy sektorga o‘tishini ta’minlash bilan birga mahalliy aholining kooperatsiya atrofida

birlashib, ayollar va yoshlar bandligi hamda salohiyatini oshirishga imkon yaratadi;

asalarichilikning hududiy rivojlanish dinamikasini baholash yondoshuvi 0≤0,08≤1 mezonida yuqori va o‘rta darajada diversifikatsiyalanishiga tayangan holda U, F, R, T, A, J va Jf ko‘rsatkichlarining o‘sish hamda pasayish tendensiyalari $Q_{int} = \sqrt{Q'_o \times Q_k}$ integral modeli asosida takomillashtirilgan Qashqadaryo viloyati Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish boshqarmasi hamda Asalarichilar uyushmasi faoliyatida qo‘llanilgan (O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi huzuridagi veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo‘mitasining 2026-yil 20-apreldagi №02/23-1352 ma’lumotnomasi, Qashqadaryo viloyati Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish boshqarmasining 2026-yil 8-iyundagi №37/01-104-son hamda Qashqadaryo viloyati asalarichilar uyushmasining 2026-yil 8 -iyundagi №08-06/3-son ma’lumotnomasi). Hududlarning asalarichilik salohiyatini iqtisodiy ko‘rsatkichlar majmuasini bir integral ko‘rsatkich orqali baholash hamda hududlar kesimida xulosa chiqarib, qaror qabul qilishga imkoniyat yaratadi;

Hududiy qishloq xo‘jaligini rivojlantirishda paxtani changlatishda asalaridan foydalanishga ustuvorlik beruvchi xo‘jalik yuritishning paxtachilik hamda asalarichilik xo‘jaliklarining kooperatsiyasi faoliyati samaradorligining optimal ko‘rininshi $\Delta q = -1{,}1039 \ln(H) + 8{,}1401$ va $W = S(-1{,}1039 \ln(H) + 8{,}1401)(P - C)$ bo‘lishi asoslangan. Qashqadaryo viloyati Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish boshqarmasi hamda Asalarichilar uyushmasi faoliyatida qo‘llanilgan (O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi huzuridagi veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo‘mitasining 2026-yil 20-apreldagi №02/23-1352 ma’lumotnomasi, Qashqadaryo viloyati Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish boshqarmasining 2026-yil 8-iyundagi №37/01-104-son hamda Qashqadaryo viloyati asalarichilar uyushmasining 2026-yil 8 -iyundagi №08-06/3-son ma’lumotnomasi). Taklif hududlarning qishloq xo‘jalik mahsulotlari ishlab chiqarish xususiyatidan kelib chiqib, ularni changlatish uchun zarur bo‘lgan asalari uyalarini belgilab olish, shuningdek changlatish natijasida yalpi qo‘shimcha foydaning oshish darajasini aniqlash imkoniyatini beradi;

Qashqadaryo viloyatida asalarichilik xo‘jaliklarini rivojlantirishning 2026-2030 yillarga mo‘ljallangan ko‘p variantli prognoz ko‘rsatkichlari ichlab chiqilgan. Qashqadaryo viloyati Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish boshqarmasi hamda Asalarichilar uyushmasi faoliyatida qo‘llanilgan (O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi huzuridagi veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo‘mitasining 2026-yil 20-apreldagi №02/23-1352 ma’lumotnomasi, Qashqadaryo viloyati Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish boshqarmasining 2026-yil 8-iyundagi №37/01-104-son hamda Qashqadaryo viloyati asalarichilar uyushmasining 2026-yil 8 -iyundagi №08-06/3-son ma’lumotnomasi). Prognoz ishlanmalari hududlarda asal yetishtirish hamda paxta va meva ekinlarini changlatish ko‘rsatkichlari tahlili asosida olingan o‘rtacha prognoz natijalari 2024-yildagiga nisbatan 2026-yilda 1,063 barobarga oshgan, 2024-yildagiga nisbatan 2030-yilga borib 1,163 barobarga oshishi kutilmoqda, o‘rtacha o‘sish su’rati 2,46 foizni tashkil etishi hamda uning tarkibidagi ta’sir qiluvchi omillar qishloq xo‘jalik

mahsulotlari hajmini oshirishi, asal ishlab chiqarishni ko‘paytirishi nuqtai nazaridan istiqbolda rejalarni amalga oshirish jarayonida qaror qabul qilishda foydalanish imkoniyatini yaratadi.

Tadqiqot natijalarining aprobasiyasi. Tadqiqot natijalari 2 ta xalqaro va 6 ta respublika ilmiy-amaliy konferensiyalarida muhokama qilingan.

Tadqiqot natijalarining e’lon qilinganligi Dissertatsiya mavzusi bo‘yicha jami 15 ta ish, shu jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi tomonidan tavsiya etilgan nashrlarda 6 ta ilmiy maqola, 1 ta xorijiy jurnallarda maqola chop qilingan.

Dissertasiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya ishi kirish, uchta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning umumiy hajmi 165 betni tashkil etadi. Dissertatsiya ishida 10 ta rasm, 6 ta chizma va 40 ta jadvallar ishlab chiqilgan va tahlil qilingan.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida o‘tkazilgan ilmiy tadqiqotning dolzarbligi va zarurati asoslangan, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, ob’ekti va predmeti tavsiflangan, respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi ko‘rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ilmiy ahamiyati ochib berilgan, tadqiqot natijalarining amaliyotga joriy qilish, nashr etilgan ishlar va dissertatsiya tuzilishi buyicha ma’lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning “**Hududlarda asalarichilik faoliyatini klasterlash orqali rivojlantirishning nazariy–uslubiy asoslari”** deb nomlangan birinchi bobida asalarichilik amaliyotining evolyusion rivojlanish mohiyati va nazariy tahlili hamda O‘zbekiston Respublikasida asalarichilikning kelib chiqishi yoritilgan bo‘lib, uni iqtisodiy jihatdan o‘rgangan olimlar fikr va mulohazalari o‘rganilgan. Shuningdek, asalarichilik klasterlari turlarining ilmiy-nazariy xususiyatlari va afzalliklari, hududiy strukturasi, asalarichilik klasterlari ta’limi markazi ishtirokchilarining hududiy tarkibi ishlab chiqilib, asalarichilikni rivojlantirishning ilg‘or xorijiy mamlakatlar tajribalarini hududlarda qo‘llash yo‘nalishlari bilan uyg‘unlashtirilgan.

O‘zbekistonda asalarichilik mahsulotlari qadimdan oziq-ovqat va dori-darmon sifatida ma’lum bo‘lsada, asalarilarni qutilarda boqish XIX-asrning 2-yarmidan boshlangan. Turkistonga dastlabki asalari oilalari 1841-yilda Qozog‘istonning Semipalatinsk viloyatidan keltirilgan. XIX-asrning ikkinchi yarmida O‘rta Osiyo, jumladan, Turkiston hududida asalarichilik yangi bosqichga ko‘tarildi. Bu davrda Rossiyaning turli mintaqalaridan, xususan o‘rta rus asalarisi, Kavkaz kulrang tog‘ asalarisi hamda ukrain dasht asalarisi keltirilib, mahalliy iqlim sharoitiga moslashtirilgan.

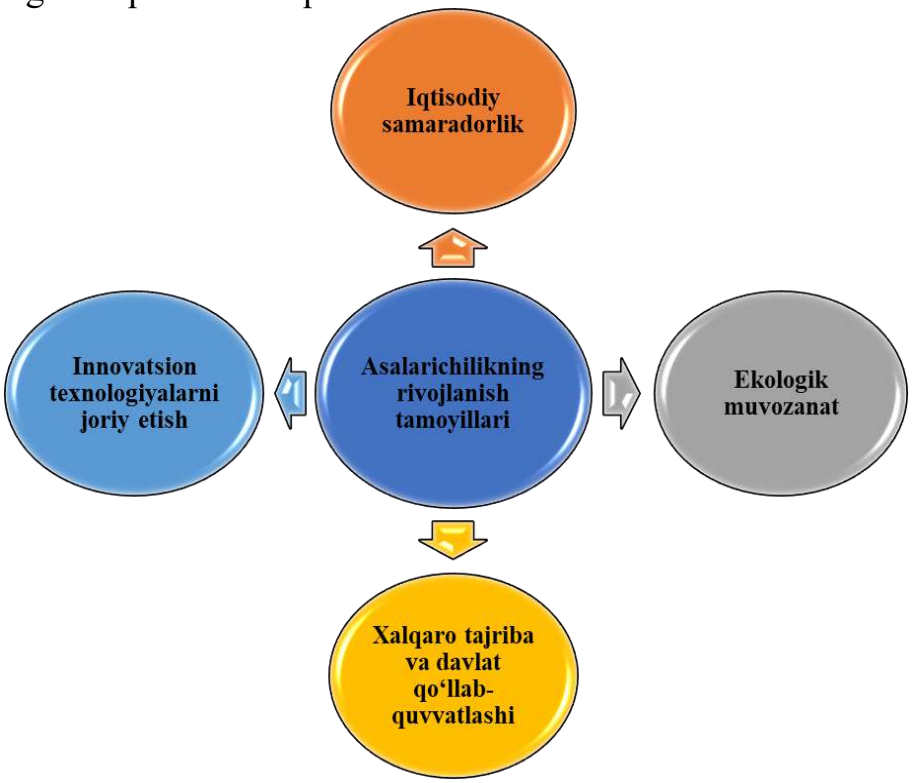
O‘zbekistonda asalarichilikning rivojlanish bosqichlari va har bir davrda ilmiy-nazariy asoslarning shakllanishi ko‘rsatilgan. Bu jarayon asalarichilikning mamlakatimizda qishloq xo‘jaligining muhim tarmog‘i sifatida rivojlanishiga xizmat qilgan.

1- jadval.

O‘zbekiston Respublikasida asalarichilikning kelib chiqishi va evolyusion rivojlanishining ilmiy -nazariy tavsifi [6]

№	Davr	Asalarichilikning rivojlanishi	Ilmiy-nazariy tavsifi
1.	Qadimgi davr	Odamlar yovvoyi asalarilardan asal yig‘ishgan; bu usul terimchilik va ovchilikning bir turi hisoblangan	Asalarilarning tabiiy yashash joylari va ularning hayot tarzi o‘rganilgan
2.	XIX-asr oxiri - XX asr boshi	Asalarichilik qishloq xo‘jaligi tarmog‘i sifatida rivojlana boshladi; rus askarlari va amaldorlari tomonidan qo‘llab-quvvatlandi	Asalarichilikning ilmiy asoslari shakllana boshladi; asalarilar biologiyasi va parvarishi bo‘yicha tadqiqotlar olib borildi
3.	XX-asrning 20-yillari	Maxsus asalarichilik xo‘jaliklari tashkil etildi; asalarichilik serdaromad tarmoqqa aylandi	Asalarichilikda ilmiy yondashuvlar rivojlandi; asalarilarni parvarish qilish va mahsuldorligini oshirish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borildi
4.	XX-asrning 70-80 yillari	Respublikada 100 dan ortiq asalarichilik xo‘jaliklari faoliyat yuritdi; Karpat va kulrang Kavkaz asalarilari olib kelindi	Asalarilar zotlarini yaxshilash va yangi zotlarni moslashtirish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borildi
5.	XXI-asr	Asalarichilikni rivojlantirish bo‘yicha davlat dasturlari qabul qilindi; asalarichilik mahsulot-lari ishlab chiqarish hajmi oshdi	Asalarichilikda innovatsion texnologiyalar joriy etildi; asalarilar kasalliklari va ularni davolash bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borildi

Asalarichilik qishloq xo‘jaligining muhim tarmoqlaridan biri bo‘lib, u faqat asal mahsulotlarini etkazib beruvchi soha emas, balki agrar tizimning ajralmas qismi hisoblanadi. Asalarilar o‘simliklarni changlatish orqali hosildorlikni oshirish, urug‘larning sifatini yaxshilash va ekotizim barqarorligini ta’minlashda muhim ekologik rol o‘ynaydi. Shu jihatdan, asalarichilik nafaqat iqtisodiy, balki ekologik ahamiyatga ega barqaror tarmoq sifatida e’tirof etiladi.

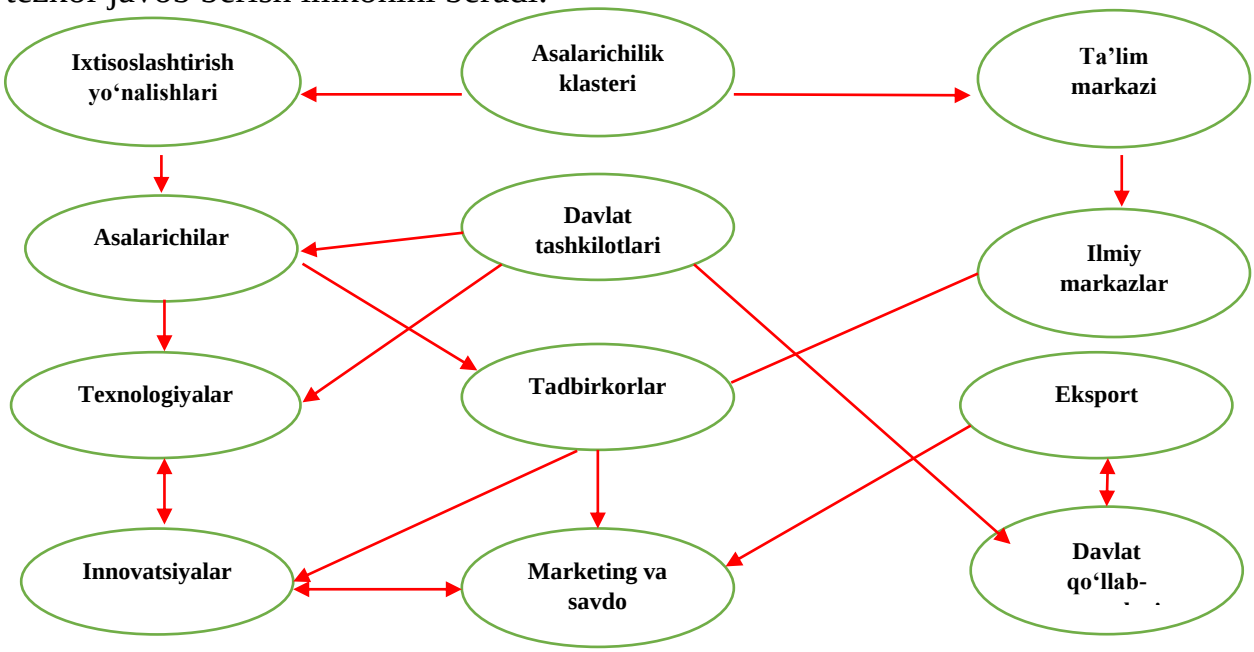


1-rasm. Asalarichilikning hududiy rivojlanish tamoyillari[7].

[6] Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqildi.
[7] Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqildi.

Asalarichilikni rivojlantirishda to‘rt muhim tamoyilni aks ettiradi: iqtisodiy samaradorlik, ekologik muvozanat, innovatsion texnologiyalarni joriy etish va xalqaro tajriba asosida davlatning qo‘llab-quvvatlashi. Ushbu tamoyillar asosida asalarichilik sohasi nafaqat qishloq xo‘jaligiga, balki umumiy iqtisodiyot va ekologik barqarorlikka ham katta ta’sir ko‘rsatadi.

Tadqiqotimiz natijasida bugungi kundagi sohada mavjud muammolar yechimiga ijobiy yondashuvchi sifatida hududda “Asalarichilik klasteri” tuzulmasi faoliyatini yo‘lga qo‘yishni maqsadga muvofiq deb hisobladik. Ushbu nuqtai nazardan biz quyidagi asalarichilik klasterining tashkiliy tuzilmasini ishlab chiqdik (1-rasm). Asalarichilik klasterlari o‘zaro bog‘langan tizim sifatida faoliyat yuritishi tarmoqlar o‘rtasidagi hamkorlik va innovatsiyalarni tezroq joriy etish, yangi texnologiyalarni tatbiq etish va ilg‘or tajribalarni almashish imkonini yaratadi. Klasterning tarmoq modeli asosida asalarichilik xo‘jaliklari bir-biri bilan kooperatsiyada ishlaydi, bu esa ishlab chiqarilayotgan mahsulotning sifati va hajmini oshirish, resurslardan samarali foydalanish hamda ichki bozor talabiga tezkor javob berish imkonini beradi.



2 - rasm. Asalarichilik klasterlarining hududiy strukturasi[8]

Klasterning rivojlanishida ilmiy markazlar, innovatsiyalar va texnologiyalar alohida ahamiyat kasb etadi. Ilmiy-tadqiqot institutlari yangi innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqish, ilg‘or usullarni amaliyotga tadbiq etish va asalarilarning biologik xavfsizligini ta’minlash borasida faol ishtirok etadi. Shu bilan birga, zamonaviy raqamli texnologiyalar, avtomatlashtirilgan asal yig‘im tizimlari va monitoring uskunalari ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, kasalliklarni erta aniqlash hamda sifat nazoratini kuchaytirishga xizmat qiladi.

Klasterning yana bir muhim elementi – tadbirkorlar va marketing tizimidir. Tadbirkorlar klasterning asosiy harakatlantiruvchi kuchi bo‘lib, ular innovatsiyalarni tatbiq etish, biznes strategiyalarni ishlab chiqish va investitsiyalarni jalb etish orqali sohaning barqaror rivojlanishiga hissa qo‘shadi. Shu bilan birga, marketing va savdo siyosati bozor talabini o‘rganish, mahsulotni qadoqlash, brend

8 Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqildi.

yaratish va eksport jarayonlarini samarali tashkil etish orqali klasterning raqobatbardoshligini oshiradi. Shuningdek, eksport va davlat qo‘llab-quvvatlovi asalarichilik klasterlarining xalqaro miqyosdagi faoliyatida muhim omil hisoblanadi. Eksport subyektlari mahalliy mahsulotlarni tashqi bozorga olib chiqish, global talabni o‘rganish va xalqaro sertifikatlash jarayonlarida ishtirok etadi. Davlat tomonidan ko‘rsatilayotgan moliyaviy va institutsional yordam – subsidiya, imtiyozli kreditlar, soliq yengilliklari va grantlar shaklida ifodalangan bo‘lib, bu mexanizmlar klasterlarning iqtisodiy barqarorligini mustahkamlaydi hamda innovatsion rivojlanish uchun qulay muhit yaratadi.

Bu asalarichilik klasterining tashkiliy tuzilmasi asalarichilik sohasining samarali rivojlanishi uchun muhim bo‘lgan barcha asosiy jarayonlarni o‘z ichiga oladi. Asalarichilik klasterlarining samarali faoliyat yuritishi ko‘plab iqtisodiy va tashkiliy omillar bilan chambarchas bog‘liq. Ushbu omillar jumlasiga ishlab chiqarish fondlari, ixtisoslashgan ishchi kuchi, ilmiy tadqiqotlar, qulay geografik joylashuv hamda rivojlangan infratuzilma kiradi. Mazkur omillar o‘zaro uyg‘unlikda klaster tizimining barqaror rivojlanishini ta’minlaydi.

Birinchidan, ishlab chiqarish omillari va infratuzilma asalarichilik tarmog‘ining asosiy tayanchi hisoblanadi. Ikkinchidan, ixtisoslashgan ishchi kuchi asalarichilik klasterlarining samaradorligida hal qiluvchi o‘rin tutadi. Uchinchidan, ilmiy tadqiqotlar va innovatsiyalar tarmoqda ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirish va mahsulot sifatini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. To‘rtinchidan, geografik joylashuv va tabiiy resurslar ham asalarichilik klasterlarining muvaffaqiyatida muhim omil hisoblanadi. Beshinchidan, klaster ichidagi hamkorlik va integratsiya tarmoq barqarorligining asosiy garovidir.

Mazkur jihatlar asosida hududlarda asalarichilik klasterlarini rivojlantirish iqtisodiy samaradorlikni oshirish, ichki bozorni sifatli asal mahsulotlari bilan ta’minlash va eksport hajmini ko‘paytirishga xizmat qiladi.

Dissertatsiyaning “**Qashqadaryo viloyati hududida asalarichilikning ijtimoiy-iqtisodiy farovonlikka ta’siri va hozirgi holati tahlili”** nomli ikkinchi bobida Qashqadaryo viloyatida hududlarida asalarichilikning umumiy iqtisodiy ko‘rsatkichlarining dinamik o‘zgarishlari tahlili keltirilgan bo‘lib, ular asosida 2012-2024 yillardagi iqtisodiy o‘sishning hududlararo tahlili asosida hududning umumiy integral o‘sish qiymatini hisoblash usuli ishlab chiqilgan. Shuningdek, hududlarda asalarichilikning qishloq xo‘jaligi ekinlariga ta’sirini iqtisodiy baholash bo‘yicha uslubiy yondashuvlar tahlil etilish asosida qashqadaryo viloyatida paxtachilik misolida asalasrichilikning qishloq xo‘jaligi ekinlarini changlatish normativi va hosildorlikning o‘sish darajasi aniqlashtirilgan hamda asalarichilik xo‘jaliklarining mulkchilik shakllarini klasterlar asosida takomillashtirish va hududlarda asalari zotlarinig samaradorlik ko‘rsatkichlari bo‘yicha monografik tahlil o‘tkazilgan.

Hududlarda asalarichilik sohasini rivojlantirish nafaqat asal ishlab chiqarishni, balki qishloq xo‘jaligi ekinlarini changlatish orqali ularning hosildorligini oshirishga ham qaratiladi. Statistik hisobotlarda asalarichilik chorvachilik tarmog‘iga kiritilsa-da, qishloq xo‘jaligi ekinlaridan mahsulotni yig‘ishtirib oladi. Shu bois, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 12-iyun 239-son “Asalarichilik tarmog‘ini qo‘llab-quvvatlash va qishloq xo‘jaligi ekinlarini asalari bilan changlatishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” qarorida “O‘zbekiston

paxta to‘qimachilik klasterlari” uyushmasi, “O‘zbekiston asalarichilar uyushmasi” va fermer xo‘jaliklari o‘rtasida shartnoma asosida qishloq xo‘jaligida paxtachilik va meva - sabzavotchilik yo‘nalishlarida ularni changlantirish uchun zarur bo‘lgan uyalar sonini 2024-yilda Respublika bo‘yicha 1702,8 mingtaga, Qashqadaryo viloyatida 158,3 mingtaga yetkazish reja qilingan. Zero, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishning samaradorligini oshirish bevosita xarajatlar minimallashtirish evaziga asalarichilikni rivojlantirish bilan bog‘liq.

Qashqadaryo viloyati asalarichilik sohasining rivojlanish ko‘rsatkichlari tahlili hududlari bo‘yicha dinamik o‘zgarishlar turlicha natijalarni ko‘rsatadi. Jumladan, asal mahsulotlari yetishtirish miqdori deyarli barcha hududlarda oshib borgan. Ammo asal ishlab chiqarishning hududlar bo‘yicha o‘sish tezligi turlicha. Shuning uchun asalarichilikni rivojlantirish islohotlarini olib borishda ko‘rsatkichlar bo‘yicha, hududlar bo‘yicha o‘sish darajalarini taqqoslash ortda qolayotgan hududlar va ko‘rsatkichlar bo‘yicha chora-tadbirlar ishlab chiqish va amalga oshirish uchun tahlillarni aniqlashtirish lozim bo‘ladi.

Fikrimizcha, bu ko‘rsatkichlar quyidagilardan iborat bo‘lishi lozim:

asal ishlab chiqarish hajmining o‘sish darajasi

$\left(\boldsymbol{U} = \frac{\text{Taqqoslanayotgan yildagi ko‘rsatkich}}{\text{Joriy yildagi ko‘rsatkich}} * 100\right)$ bo‘yicha tumanlarni taqqoslash;

hududlar bo‘yicha asal yetishtirish ulushining o‘sish tendensiyasi

$(F = \frac{Tumanlarda\ yetishtirilgan\ asal\ miqdori}{Hududda\ yetishtirilgan\ jami\ \ asal}\ 100)$ bo‘yicha taqqoslash;

2013-2024 yillarda asal yetishtirishning o‘rtacha ulush

$(R = \frac{tumanlar\ bo‘yicha\ asal\ yetishtirish\ ulushi\ yig‘indisi}{Taqqoslanayotgan\ yillar\ soni}\ 100)$;

hududlar bo‘yicha asalga bo‘lgan talabning ulushi

$(T = \frac{Alohida\ tuman\ bo‘yicha\ aholi\ soni \times asal\ normasi}{Hudud\ bo‘yicha\ asalga\ bo‘lgan\ jami\ talab})$;

Aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan asal miqdorining o‘sishi

$(A = \frac{Jami\ yetishtirilgan\ asal\ miqdori}{Aholi\ soni})$,

O‘sish va kamayish tendansiyasi bo‘yicha jami (J)

$J_o =$ tuman bo‘yicha tanlangan o‘suvchi ko‘rsatkichlar soni,

$J_k = t$uman bo‘yicha tanlangan kamayuvchi ko‘rsatkichlar soni;

O‘sish va kamayish tendansiyasi bo‘yicha tumanlarning ulushi, (J_f):

$Jf_o = tuman\ bo‘yicha\ tanlangan\ o‘suvchi\ ko‘rsatkichlar\ ulushi, \%,$

$Jf_k = tuman\ bo‘yicha\ tanlangan\ kamayuvchi\ ko‘rsatkichlar\ ulushi, \%,)$

2-jadval.

Qashqadaryo viloyati hududlarida asal yetishtirishnining integral ko‘rsatkichlari[9]

Hududlar	Asal ishlab chiqarish hajmining o‘sish darajasi bo‘yicha (***U***)		Hududlar bo‘yicha asal yetishtirish ulushining o‘sish tendensiyasi bo‘yicha (***F***)		2013-2024 yillarda asal yetishtirishning o‘rtacha ulush (***R***)		Hududlar bo‘yicha asalga bo‘lgan talabning ulushi (***T***)		Aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan asal miqdori o‘sishi (***A***)		O‘sish va kamayish tendansiyasi bo‘yicha jami (***J***)		O‘sish va kamayish tendansiyasi bo‘yicha jami,(J_f)%		O‘sish va kamayish tendansiyasi bo‘yicha tumanlarning integral ko‘rsatkichi $I_t I_t = \sqrt{Jf_o \times Jf_k}$
	O‘ suvchi $U_{o'}$	Kamayuvchi U_k	O‘ suvchi $F_{o'}$	Kamayuvchi F_k	O‘ suvchi $R_{o'}$	Kamayuvchi R_k	O‘ suvchiT_o	Kamayuvchi T_k	O‘ suvchi $A_{o'}$	Kamayuvchi A_k	O‘ suvchi $J_{o'}$	Kamayuvchi J_k	O‘ suvchi $Jf_{o'}$	Kamayuvch Jf_ki	
G‘uzor	1			1		1		1		1	1	4	20	80	40,0
Dehqonobod		1		1		1		1		1	0	5	0	100	0,0
Qamashi		1	1			1	1			1	2	3	40	60	49,0
Qarshi		1		1	1			1		1	1	4	20	80	40,0
Koson		1	1		1		1			1	3	2	60	40	49,0
Kitob	1		1	1			1		1		4	1	80	20	40,0
Mirishkor		1	1			1		1		1	1	4	20	80	40,0
Muborak	1		1			1		1		1	2	3	40	60	49,0
Nishon		1	1		1			1	1		3	2	60	40	49,0
Kasbi	1		1			1		1	1		3	2	60	40	49,0
Chiroqchi	1		1			1	1		1		4	1	80	20	40,0
Shahrisabz	1			1	1		1			1	3	2	60	40	49,0
Yakkabog‘		1	1			1		1	1		2	3	40	60	49,0
Qarshi shahri	1			1		1		1		1	1	4	20	80	40,0
Shahrisabz		1			1	1		1		1	1	4	20	80	40,0
Ko‘kdala		1		1		1		1	1		1	4	20	80	40,0
Hududlar bo‘yicha jami,birlik	7	9	9	7	5	11	5	11	6	10	32	48	6	10	
Hududlar bo‘yicha jami,% 1. $Q(U,F,R,T,A,J,Jf)_{o'}$, $\frac{o'}{h} * 100$ 2. $Q\ (U,F,R,T,A,J,Jf)_k$ $\frac{k}{h} * 100$	44	56	56	44	31	69	31	69	38	62	40	60	40	60	49
Ko‘rsatkichlar bo‘yicha integral koeffitsient $Q(U,F,R,T,A,J,Jf)_{in} = \sqrt{Q_{o'}} * Q_k$	49,6		49,6		46,4		46,4		48,4		49,0		49,0		
Viloyat bo‘yicha o‘rtacha integral ko‘rsatkich $Vint = \sqrt[7]{Q(U,F,R,T,A,J,J}$	48,3														

[9] Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqildi.

Qashqadaryo viloyati bo‘yicha asal ishlab chiqarishning ko‘rsatkichlarning jamlanma o‘sish ($Jf_{o'}$) va kamayish (Jf_k) tendensiyasi bo‘yicha tumanlarning ulushi orqali alohida tuman bo‘yicha integral ko‘rsatkichni hisoblash mumkin. Bu tumanlarning asal yetishtirish bo‘yicha o‘rtacha o‘sish darajasini ko‘rsatadi. Ushbu integral ko‘rsatkichni (I_t) quyidagicha hisoblash mumkin:

$$I_t = \sqrt{Jf_{o'} \times Jf_k} \qquad \textbf{(1)}$$

1-jadvalda tumanlar bo‘yicha ishlab chiqarilgan asalning ko‘rsatkichlar bo‘yicha umumiy o‘rtacha o‘sishi hisoblab chiqilgan. Jumladan, G‘uzor tumanida $I_t = \sqrt{20 \times 80} = 40$ ni tashkil qilgan. Bu G‘uzor tumanida asal yetishtirish ko‘rsatkichlarining o‘rtacha o‘sishi 40 foizni tashkil etishini bildiradi. Umumiy o‘sish tezligi 2013-2024 yillarda 40 foizni kamayish tezligi 60 foiz bo‘lib, tumanlar bo‘yicha o‘ratacha o‘sish $I_t = \sqrt{40 \times 60} = 49$ ni tashkil qilgan. Ammo ushbu ko‘rsatkich viloyat tumanlari bo‘yicha turlicha. Umumiy holda tumanlar bo‘yicha o‘rtacha o‘sish 40-49 foiz oralig‘ida o‘sish tezligiga ega.

Qashqadaryo viloyatida asal yetishtirish va uni aholiga yetkazib berishni ifodalovchi 2013-2024 yillardagi ishlab chiqarish hajmining o‘sish darajasi **(*U*)** (dissertatsiyaning 2.4-jadvali), hududlar bo‘yicha asal yetishtirish ulushining o‘sish tendensiyasi **(*F*)** (dissertatsiyaning 2.5-jadvali) 2013-2024 yillarda asal yetishtirishning o‘rtacha ulushi **(*R*)** (dissertatsiyaning 2.4-rasmi), hududlar bo‘yicha asalga bo‘lgan talabning ulushi (***T***) (dissertatsiyaning 2.6 - jadvali), aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan asal miqdori o‘sishi **(*A*)** (dissertatsiyaning 2.7-jadvali), shuningdek, o‘sish va kamayish tendansiyasi tumanlar soni **(*J*)**, O‘sish va kamayish tendansiyasi bo‘yicha ulushi **(J_f)%** (dissertatsiyaning 2.8-jadvali) kabi ko‘rsatkichlarning tahlili asosida ko‘rsatkichlarning o‘sish va kamayish tendensiyasi bo‘yicha tumanlar sonining ($Q(U,F,R,T,A,J,Jf)_{o'}$) ulushini quyidagi formulalar asosida aniqlab olishimiz mumkin:

1. O‘sish tendensiyasi bo‘yicha tumanlar sonining $Q(U,F,R,T,A,J,Jf)_{o'}$) ulushi:

$$Q(U,F,R,T,A,J,Jf)_{o'} = \frac{o'}{h} * 100 \qquad \textbf{(2)}$$

$o' -$ berilgan ko‘rsatkich bo‘yicha o‘sish tendensiyasiga ega tumanlar soni, birlik.

h- aniqlanayotgan davrda hududdagi jami tumanlar soni, birlik.

Masalan: Qashqadaryo viloyatida ishlab chiqarish hajmining o‘sish darajasi bo‘yicha $Q(U)_{o'} = \frac{7}{16} * 100 = 44\%$

2. O‘sish tendensiyasi bo‘yicha tumanlar sonining $Q\ (U,F,R,T,A,J,Jf)_k$ ulushi:

$$Q\ (U,F,R,T,A,J,Jf)_k = \frac{k}{h} * 100 \qquad \textbf{(3)}$$

$k -$ berilgan ko‘rsatkich bo‘yicha kamayish tendensiyasiga ega tumanlar soni, birlik.

Masalan: Ishlab chiqarish hajmining kamayish darajasi bo‘yicha $Q(U)_{o'} = \frac{9}{16} * 100 = 56\%$

$Q(U,F,R,T,A,J,Jf)_{o'} + Q\ (U,F,R,T,A,J,Jf)_k = 100\%$ ni tashkil qilish lozim. Bundan ko‘rinib turibdiki, qaysi tendensiya oshib borsa ikkinchisi kamayib boradi. Bu ikkala tendensiyaning o‘rtacha integral koeffitsiyenti aniqlansa tumanlarning hududda tanlangan ko‘rsatkich bo‘yicha umumiy o‘rtacha o‘sish darajasini belgilab olsa bo‘ladi.

$$Q(U,F,R,T,A,J,Jf)_{int} = \sqrt{Q(U,F,R,T,A,J,Jf)_{o'} * Q\ (U,F,R,T,A,J,Jf)_k} \qquad \textbf{(4)}$$

Ushbu formula orqali hududning tanlab olingan ko‘rsatkichlari bo‘yicha umumiy o‘sish darajasi aniqlanib, yuqori darajada o‘sayotgan hududlar bilan past darajada o‘sayotgan hududlar bir xil ko‘rsatkichga keltiiladi. Masalan: Qashqadaryo viloyatida asal ishlab chiqarish hajmining o‘sish darajasi bo‘yicha $Q(U)_{int} = \sqrt{44 * 56} = 49{,}6$ ni tashkil qilgan. Bundan faqatgina bir ko‘rsatkichni aniqlash mumkin. 2.8-jadvalda keltirilgan yettita ko‘rsatkichlarning ma’lum bir tanlangan hudud bo‘yicha umumiy o‘rtacha o‘sishini quyidagi hudud bo‘yicha o‘rtacha integral ko‘rsatkich ($Vint$) orqali ifodalash mumkin:

$$Vint = \sqrt[7]{Q(U,F,R,T,A,J,Jf)_{int}} \qquad \textbf{(5)}$$

Misol uchun dissertatsiyaning 2.8-jadvalda keltirilgan yettita ko‘rsatkichning o‘rtacha o‘sish integralini hududning yaxlit umumiy o‘sish darajasiga keltirish mumkin. Uni quyidagicha aniqlaymiz:

$$Vint = \sqrt[7]{49{,}6 * 49{,}6 * 46{,}4 * 46{,}4 * 48{,}4 * 49{,}0 * 49{,}0} = 48{,}3$$

Ushbu aniqlangan ko‘rsatkich Qashqadaryo viloyati asalarichilik faoliyatida ijtimoiy – iqtisodiy ko‘rsatkichlarning umumiy o‘sish darajasi 48,3 foizni tashkil qilishini angalatadi.

Mahalliy asalarichilikda changlatish xizmatining barcha xususiyatlarini hisobga olgan holda qishloq xo‘jalik korxonalarining ishlab chiqarishdagi marjinal daromadini baholash uchun qishloq xo‘jaligidagi o‘zgarishlarni tahlil qilish kerak. Asalarichilik uchun tayyorlangan maydonlarda mavjud asalari uyalari va uning ma’lum vaqt davomida marjinal o‘zgarishi aprior taxmin qilish uchun etarli emas. Hududlarda asalarichilikning qishloq xo‘jaligi daromadiga marjinal samarasini aniqlash uchun yalpi hosilga ta’sir qiluvchi hosildorlikning o‘zgashini tahlil qilish lozim. Shundan so‘ng yuqoridagi baholash usullaridan foydalanish mumkin.

Qashqadaryo viloyatida paxta xom ashyosining yalpi hosili 446630,3 tonnani tashkil qilib, 2020-yilga nisbatan 18,1 foizga oshgan. Yer maydoni esa keyingi besh yilda 21,3 foizga oshgan. Paxta hosildorligini asalarilar orqali changlatilsa yalpi hosil 35 – 40 foizga oshirish mumkinligi olimlarimiz tomonidan aniqlangan. Shunga asosan 2024-yilda 446630,3 tonna paxta xom ashyosi yetishtirilgan bo‘lsa, ular asalarilar bilan changlatilsa 602950,8 tonnaga yetishi mumkin. Tabiiy holda 2024-yilda 1 gektardan paxtachilikda 6240,2 ming so‘mlik foyda olingan bo‘lsa, changlatish xarajatlarisiz 14976,2 ming so‘m foyda olish mumkin. Ushbu tahlillarni

hisobot uchun aytish mumkin. Ammo bozor iqtisodiyoti sharoitida fermerlar va klasterlar uchun aniq optimal variantni ko‘rsatadigan hisob kerak bo‘ladi. Dissertatsiyadagi 2.8-formula asosida tahlil etilsa, bu statik ko‘rsatkichlar natijasini beradi.

3-jadval.

Paxtachilikda changlatish orqali hududiy foydaning oshishi [10]

Yillar	Changlatishga ajratilgan maydon **S (ga)**	Changlatish natijasida yalpi hosilning o‘sishi **Δq (t/ga)**	Paxta **bahosi P (ming so‘m/t)**	Tannarx **C (ming so‘m/t)**	**(P–C)**	Uyalar soni **H (uya)**	Paxtachilikda qo‘shimcha foyda $W = S * \Delta q\ (P - C)$ **(mlrd so‘m)**
2020	138700	3,5	8800	6688	2112	47653,8	1085,3
2021	136000	3,9	9800	6860	2940	50111,5	1558,2
2022	144000	4,0	10025	6917	3107	51934,6	1789,7
2023	166200	3,6	8300	7055	1245	56369,2	745,1
2024	168200	3,6	9400	7050	2350	59076,9	1424,6
2024 yilda 2020 yilga nisbatan o‘zgarish,%	121,3	102,9	106,8	105,4	111,3	124,0	131,3

3-jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, changlatish orqali paxtachilikdan olingan hududiy foyda 2024-yilda 1424,6 mlrd so‘mni tashkil qilib, 2020-yilga nisbatan 31,3 foizga oshgan. 2022-yilda maksimal foydaga erishilgan.

4-jadval

Asalari oilalarining paxtani changlatish uchun zarur bo‘lgan optimal soni[11]

Yillar	**H**	**ln(H)**	W^h **(Δq)**
2020	47653.8	3.86	3.7
2021	50111.5	3.91	3.9
2022	51934.6	3.95	4.0
2023	56369.2	4.03	3.6
2024	59076.9	4.08	3.6

2023-yilda paxta bahosining pasayganligi sababli foyda kamaygan. 2024-yildan boshlab yana ko‘tarila boshlagan. Bu tahlillardan changlatish natijasida qo‘shimcha foydaning o‘sish tendensiyasini aniqlash mumkin. Ammo bu yerda changlatish mumkin bo‘lgan asalari uyalarining optimal sonini aniqlab bo‘lmaydi. Buning uchun qo‘shimcha foydani asalari uyalariga bog‘liq o‘sishini ifodalovchi formulani ishlab chiqishimiz lozim.

[10] Qashqadaryo viloyati statistika bosh boshqarmasi va asalarichilar uyushmasi ma’lumotlari asaosida muallif tomonidan ishlab chiqildi.

[11] Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqildi.

$$W^h = a\ln(H) + b \qquad \textbf{(6)}$$

Bu yerda W^h 6-formuladagi Δq ning asalari oilalalariga bog‘liq optimal variantini ifodalaydi. Uni yillar davomidagi qiymatining o‘zgarishi 5-jadvalda keltirilgan.

5-jadval

Changlatish natijasida paxtachilikda qo‘shilgan qiymatga ta’sir qiluvchi ko‘rsatkichlar[12]

Yillar	S (ga)	P (ming so‘m)	C (ming so‘m)	Talab Ht, dona	Mavjud uyalar soni Ha, dona	H = Ha/Ht
2020	138700	8800	6688	416100	47653,85	0,115
2021	136000	9800	6860	408000	50111,54	0, 123
2022	144000	10025,2	6917,4	432000	51934,62	0,120
2023	166200	8300	7055	498600	56369,2	0,113
2024	168200	9400	7050	504600	59076,9	0,117
2024-yilda 2020-yilga nisbatan o‘zgarish,%	121,3	106,8	105,4	121,3	124,0	102,2

Bu yerda $a\ln(H)$ Δq ning qanchaga o‘zgarishini anglatadi. Uni a regressiyaning ko‘ndalang koeffisiyenti hisoblanib, uni quyidagicha hisoblaymiz. $x = \ln(H/1000)$, y= Δq chiziqli regressiya qoidasiga ko‘ra, $a = \frac{\sum(x_i-\overline{x})\,(y_i-\overline{y})}{\sum(x_i-\overline{x})^2}$, b=$y_i - a\overline{x}$. Shu formula bo‘yicha 2.17-jadvaldagi 5 yillik ko‘rsatkichlar asosida hisoblasak, 1-formuladagi $a = -1{,}1039$, $b = 8{,}1401$ ga teng bo‘ladi. Unda Δq ni quyidagicha yozishimiz mumkin.

$$\Delta q = -1{,}1039\ln(H) + 8{,}1401 \qquad \textbf{(7)}$$

7– ifoda shuni anglatadiki, asalari uyalari soni 1000 birlikka nisbatan logorifmik o‘sganda har gektardan hosilning texnologik o‘zgarishlarni hisobga olinmaganda foyda maksimal nuqtaga erishgandan so‘ng Δq ning o‘sishi -1.1 koeffitsiyent bilan sekinlashib boradi. 7-formulani dissertatsiyani 2.8-formulaga olib borib qo‘yilsa quyidagi formulani hosil qilamiz.

$$W = S * (-1{,}1039\ln(H) + 8{,}1401\,)(P - C) \qquad \textbf{(8)}$$

Qashqadaryo viloyatida paxta yer maydonlari 2020-2024-yillarda 21,3 foizga ortgan bo‘lib, bir tonna paxtaning tannarxi 5,4 foizga, sotish bahosi esa 6,8 foizga ko‘paygan. Paxta hosildorligini ko‘tarish uchun yer maydonlarini changlatish uchun zarur bo‘lgan asalari uyalari soni 21,3 foizga, mavjud asalari uyalari 24,0 foizga o‘sgan holda ta’minlanish koeffsiyenti (**H = Ha/Ht**) 2,2 foizga oshgan. Ushbu

[12] Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqildi.

o‘zgarishlarning qo‘shilgan qiymatga ta’sirini 5-jadval asosida 8 – ifodaning qiymatini quyidagi jadvalda hisoblaymiz.

6-jadval.

Paxtachilikda changlatish natijasida qo‘shimcha qiymatning marjinal o‘sishi[13]

Yillar	ln(H)	Δq = -1,1039ln(H)+8,1401	(P-C)	S	W (so‘m) mlrd so‘m	2020 yilgan nisbatan changlatish natijasida marjinal o‘sish, mlrd.so‘m $MW = \Delta W/\Delta q$
2020	-2.17	10,54	2112	138700	3087,5	
2021	-2.10	10,47	2940	136000	4186,3	15,7
2022	-2.12	10,48	3108	144000	4690,3	50,4
2023	-2.18	10,55	1245	166200	2183,0	35,8
2024	-2.14	10,51	2350	168200	4154,3	49,3

Qashqadaryo viloyatida 7-formula bo‘yicha hisoblanganda 2020-2024-yillarda 10,54 -10,51 birlikni tashkil qilgan. Changlatish natijasida paxtachilikda qo‘shimcha foyda 2020-2024-yillarda 34,6% foizga o‘sgan. 2023-yilda sotish bahosi past bo‘lganligi sababli qo‘shimcha foyda kam bo‘lgan. 2024-yilda qo‘shimcha foydaning marjinal o‘sishi 2020-yilga nisbatan 49,3 mlrd so‘mni tashkil qilib, 3,1 martaga oshgan. Changlatish uchun zarur bo‘lgan asalari uyalari bilan ta’minlanganlik koeffisiyenti $H < 0{,}12$ bo‘lganligi sababli, changlatish samaradorligi cheklangan. $H \leq 0{,}20$ bo‘lsa, ya’ni changlatish uchun talab qilinadigan asalari uyalari soni 20 foizga ta’minlansa, $W \approx 1{,}4$ barobarga ko‘payadi

Dissertatsiyaning “**Hududlarda asalarichilik klasterlarininng iqtisodiy samaradorligini oshirish tamoyillari va rivojlantirish istiqbollari”** nomli uchinchi bobida asalarichilik klasterlari barqrorligini ta’minlovchi resurslar tarkibi, hududlar qishloq xo‘jaligini rivojlanishida asalarichilik klasterining ijtimoiy, iqtisodiy, ekologik tamoyillari, strategiyalari doirasidagi afzalliklari, muammolari va yechimlari takomillashtirilgan. Shuningdek, Qashqadaryo viloyatida asal mahsulotini ishlab chiqarishning ekonometrik modellar asosida bashoratlash orqali ustuvor yo‘nalishlari belgilangan.

Qashqadaryo viloyatida asal mahsulotini ishlab chiqarish hajmi oshirish va unga ta’sir etuvchi omillar o‘rtasida korrelyatsion matritsasi Eviews 9 dasturida hisoblandi. Bunda umumiy tahlil qilinganda viloyatda paxta ekiladigan yer maydoni asal mahsulotini ishlab chiqarish hajmi bilan ham, boshqa ta’sir etuvchi omillar bilan ham sust bog‘lanish mavjudligini ko ‘rishimiz mumkin.

Viloyatda paxta ekiladigan yer maydoni asal mahsulotini ishlab chiqarish hajmi bilan ham, boshqa ta’sir etuvchi omillar bilan ham sust bog‘lanishi bu omildan foydalanish maqsadga muvofiq emasligini ko‘rsatadi. Ammo tadqiqotimiz davomida viloyatda asalarilar bilan changlatish natijasida paxta yalpi hosilining o‘sishiga ta’sirini muhim ekanligini ko‘rib chiqdik. Bu o‘z navbatida chaglatish

[13] Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqildi.

bilan bir qatorda paxta gullaridan asal uchun kerakli oziqani olishi tabiiy holatdir. Shu sababli viloyatda paxta ekiladigan yer maydoni va mavjud asalari uyalari soni orqali Kobb-Duglas ishlab chiqarish funksiyasi ko‘rinishdagi ekonometrik model qurdik.

Ishlab chiqarish funksiyalarini iqtisodiy va matematik jihatdan o‘rganish funksiyaning mazmuni va shakliga bog‘liq bir qator ko‘rsatkichlarni olish va tahlil qilanadigan va o‘rganilayotgan bog‘liklikning xarakteri to‘g‘risida xulosalar uchun keng imkoniyatlarni taqdim etish imkonini beradi. Ishlab chiqarish funksiyasini o‘rganishda ayrim ishlab chiqarish omillarining samaradorligini baholash, bir xil omillarning boshqa omillar o‘rnini bosishi, texnika taraqqiyoti kabi muammolar paydo bo‘ladi[14].

Ishlab chiqarish funksiyasining muhim xarakteristikasi ham ishlab chiqarishning xarajatlar bo‘yicha elastiklik koeffitsiyentlarining summasi ishlab chiqarish masshtabini kengaytirish bilan, $A = a_1 + a_2$ qiymatiga qarab, natijalarning uchta variantini olish mumkin:

agar $a=1$ bo‘lsa, ishlab chiqarish sarfini k martaga ko‘paytirish, ishlab chiqilgan mahsulotlar miqdorlarining ham k marta ko‘payishiga sabab bo‘ladi, demak, iqtisodiy o‘sishning ham shuncha martaga o‘sishiga olib keladi.

agar $a>1$ bo‘lsa, ishlab chiqarish sarfining k martaga ko‘payishi ishlab chiqilgan mahsulot miqdorining k martadan ko‘proq ko‘payishiga sabab bo‘ladi, iqtisodiy o‘sishning k martadan ortiqroq ko‘payishiga olib keladi.

agar $A < 1$ bo‘lishi ishlab chiqarish sarfining k martaga ko‘paytirish ishlab chiqilgan mahsulotning k marta ko‘payishini ta’minlaydi, demak iqtisodiy o‘sishning k martadan kamroq miqdorga ko‘payishiga sabab bo‘ladi.

$$Y = e^{-4,069} * x_1^{0,067} * x_3^{1,006} \qquad \textbf{(9)}$$

(9) ekonometrik modelni tahlil qiladigan bo‘lsak, viloyatda paxta ekiladigan yer maydoni 1 foizga oshirilsa, 0,069 foizga oshishiga, viloyatda mavjud asalari uyalari soni 1 foizga oshirilsa, viloyatda ishlab chiqarilgan asal hajmi 1,006 foizga oshishiga sabab bo‘lar ekan.

Ammo dissertatsiyaning 3.2-jadvalda ko‘rganimiz kabi viloyatda ishlab chiqarilgan asal hajmining oshishiga viloyatda paxta ekiladigan yer maydoni kengaytirishning korrelatsion bog‘liqligi sust bo‘lishi 6-ilovada ham olingan natijalarda o‘zining ijobiy qiymatlarini bermadi. Viloyatda paxta ekiladigan yer maydoni omil sifatida nobarqarorligini ko‘rsatdi.

Tadqiqotimiz davomida viloyatda ishlab chiqarilgan asal hajmi oshirishda viloyatda meva – sabzavotlar yetishtiralidagan yer maydoni va viloyatda asal mahsulotiga bo‘lgan jami talabni ta’siri asosida Kobb-Duglas ko‘rinishidagi ekonometrik modelini qurdik, унга кўра ekonometrik modelni tahlil qiladigan bo‘lsak, viloyatda meva – sabzavotlar yetishtiralidagan yer maydoni 1 foizga oshirilsa, viloyatda ishlab chiqarilgan asal hajmi 2,362 foizga oshishiga, viloyatda asal mahsulotiga bo‘lgan jami talab 1 foizga oshirilsa, viloyatda ishlab chiqarilgan asal hajmi 1,879 foizga oshishiga sabab bo‘lar ekan.

[14] X.S. Muxitdinov, O.Q. Xatamov, A.N. Raximov. Ekonometrika asoslari. O‘quv qo‘llanma. – Qarshi: «Intellekt» nashriyoti. 2021 - 287 bet.

$$Y = e^{-20,382} * x_2^{2,362} * x_4^{1,879} \quad \textbf{(10)}$$

(10) ekonometrik modelni dissertatsiyaning 3.3-jadvaldagi natijalariga qarasak, barcha baholash mezonlari bo‘yicha ahamiyatli, tanlab olingan omillarning koeffisiyentlari barqaror hisoblanadi.

Tadqiqotimiz natijasida viloyatda asalarilar bilan changlatish natijasida meva-sabzavotlar va paxta yalpi hosilining o‘sishiga viloyatda mavjud asalari uyalari sonini ta’sirini o‘rganib chiqdik,:

$$Y_1 = e^{10,356} * x_3^{0,292} \quad \textbf{(11)}$$

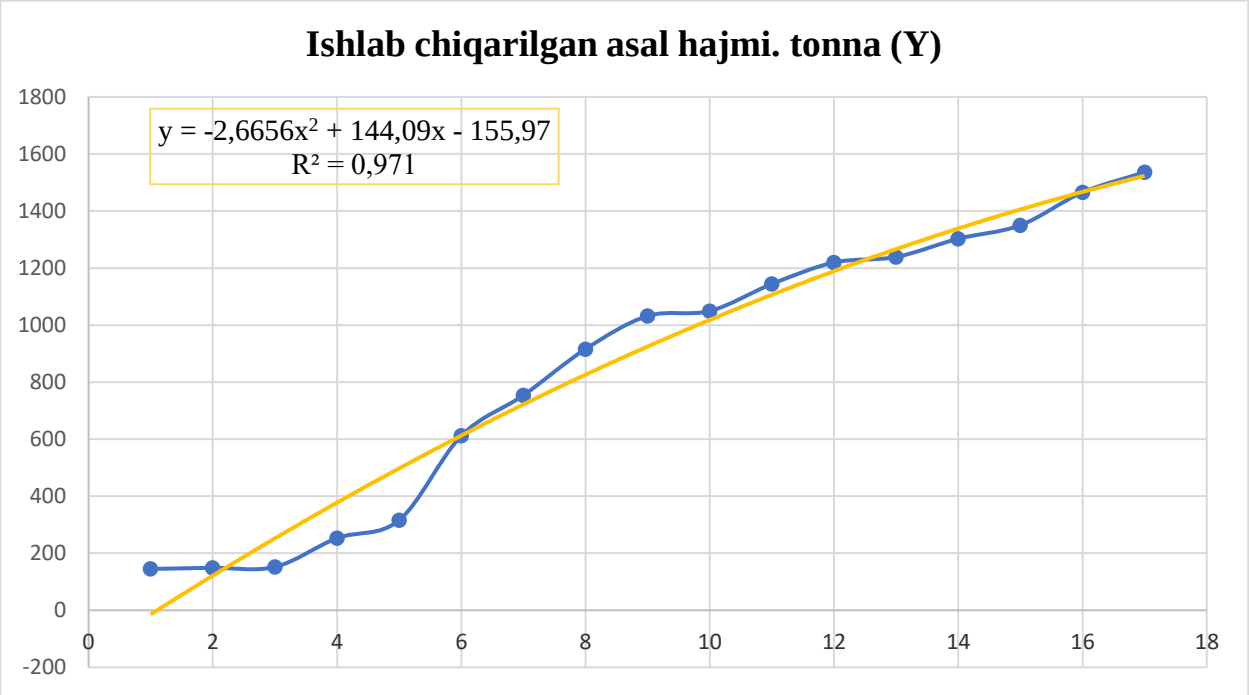
(11) ekonometrik model natijasida ma’lum bo‘ldiki, viloyatda asalarilar bilan changlatish natijasida paxta yalpi hosilining o‘sishi, mavjud asalari uyalari sonini 1 foizga oshirilsa, paxta yalpi hosilining o‘sishi 0,292 foizga oshishi aniqlandi.

$$Y_2 = e^{12,217} * x_3^{0,107} \quad \textbf{(12)}$$

(12) ekonometrik model natijasida ma’lum bo‘ldiki, viloyatda asalarilar bilan changlatish natijasida meva-sabzavotlar yalpi hosilining o‘sishi, mavjud asalari uyalari sonini 1 foizga oshirilsa, meva-sabzavotlar yalpi hosilining o‘sishi 0,292 foizga oshishi aniqlandi.

Qashqadaryo viloyatida ishlab chiqarilgan asal hajmi, meva – sabzavotlar yetishtiralidagan yer maydoni va viloyatda asal mahsulotiga bo‘lgan jami talabni prognoz qilish uchun ularning trend modellarini qurish lozim.

Buning uchun har bir omillning trend modellarini chiziqli va chiziqsiz regressiya tenglamasini hosil qilishda eng kichik kvadratik usulidan foydalaniladi.



4 - rasm. Qashqadaryo viloyatida ishlab chiqarilgan asal hajmining trend modeli[15]

[15]Eviews dasturi yordamida muallif tomonidan hisoblab chiqilgan.

Regressiya tenglamasining “ahamiyatliligini” baholash uchun Fisherning F-mezonidan foydalaniladi. Bu F-mezoni miqdori determinatsiya koeffitsiyenti bilan quyidagicha bog‘langan:

$$F_{haqiqiy} = \frac{r_{xy}^2}{1-r_{xy}^2} \cdot (n-2), \quad n \geq 3. \qquad \textbf{(13)}$$

Agar $\alpha = 0{,}05$ (besh foizli ma’nodorlik darajasi) va erkinlik darajasi $k_1 = 1$ va $k_2 = n-2$ bo‘lsa, tasodifiy miqdorlarning Fisher taqsimoti dissertatsiyada keltirilgan jadvallardan F – mezoni jadval qiymati - F_{jadv} topiladi. Agar ushbu $F_{\text{haqiqiy}} > F_{jadv}$ tengsizlik o‘rinli bo‘lsa, regressiya tenglamasi statistik ma’nodor hisoblanadi. Biz qurilgan trend modelini boshqa mezonlar bilan ham tekshirib chiqdik.

4-rasmda ko‘rib turganingizdek, viloyatida ishlab chiqarilgan asal mahsuloti hajmining o‘zgarish tendensiyasiga qarab, optimal trend modeli hosil qilingan, modelning ahamiyatliligini baholash mezoni bo‘yicha baholaganda quyidagicha natijalarga erishildi: RI=0,971, F_{hisob}=473,783, t_{hisob}=102,489, Fisherning Z-mezoni 0,9729, σ_R-xatoligi 0,0912 ($\alpha = 0{,}05$ bo‘lganda, t_{jad}=2,3195, F_{jad}=6,28) ga teng bo‘lgan. Shuning uchun $y=-2{,}6656t^2+144{,}09t-155{,}97$ ko‘rinishdagi regressiya tenglamasini tanlab oldik.

7-jadval.

Qashqadaryo viloyatida asal mahsulotini ishlab chiqarish hajmi va unga ta’sir etuvchi omillarning prognoz varianti[16]

Yillar	Ishlab chiqarilgan asal hajmi, tonna (Y) Trend model bo‘yicha	Meva – sabzavotlar, ming ga. (x2)	Jami asalga bo‘lgan talab, kg, (x4)	Ishlab chiqarilgan asal hajmi, tonna (Y) Kobb-Duglas modeli bo‘yicha	Ishlab chiqarilgan asal hajmining o‘rtacha prognozi
2024 haqiqiy	1536	39,33	25475,1	1536	1536
2025	1573,99	40,66	25450,03	1688,29	1582,16
2026	1619,46	41,15	25744,19	1773,85	1633,42
2027	1659,59	41,60	26013,8	1856,78	1679,55
2028	1694,39	42,04	26258,85	1936,80	1720,46
2029	1723,86	42,45	26479,35	2013,65	1756,06
2030	1747,99	42,85	26675,29	2087,06	1786,25
2026/2024	1,0543	1,0462	1,0106	1,1549	1,0634
2030/2024	1,1380	1,0895	1,0471	1,3588	1,1629

Viloyatida ishlab chiqarilgan asal mahsuloti hajmining oshishiga ta’sir qiluvchi viloyatida meva-sabzavotlar yetishtiralidagan yer maydoni va viloyatda asal mahsulotiga bo‘lgan jami talabni trend modellari 2-3-ilovada keltirilgan.

Prognoz natijalariga ko‘ra viloyatda asal mahsulotini ishlab chiqarish hajmining trend modellar asosida olingan prognoz natijalari shundan iboratki, 2024-yildagiga nisbatan 2026-yilda 1,054 barobarga oshgan, 2024-yildagiga nisbatan 2030-yilga borib 1,138 barobarga oshishi kutilmoqda, o‘rtacha o‘sish surati 2,12

[16]Eviews dasturi yordamida muallif tomonidan hisoblab chiqilgan.

foizda ekanligini ko‘rishimiz mumkin. Kobb-Duglas tipidagi ekonometrik model asosida olingan prognoz natijalari shundan iboratki, 2024-yildagiga nisbatan 2026-yilda 1,155 barobarga oshgan, 2024-yildagiga nisbatan 2030-yilga borib 1,359 barobarga oshishi kutilmoqda, o‘rtacha o‘sish surati 4,33 foizda ekanligini ko‘rishimiz mumkin.

Olingan prognoz variant natijalari asosida o‘rtacha prognoz natijalari quyidagicha bo‘ldi: 2024-yildagiga nisbatan 2026-yilda 1,063 barobarga oshgan, 2024-yildagiga nisbatan 2030-yilga borib 1,163 barobarga oshishi kutilmoqda, o‘rtacha o‘sish surati 2,46 foizda ekanligini ko‘rishimiz mumkin.

XULOSA

Klaster tamoyillari asosida tashkil etish va rivojlantirishning ilmiy-nazariy hamda uslubiy asoslarini tahlil qiladi. Unda klaster modeli ishlab chiqarish, qayta ishlash, marketing, logistika va changlatish xizmatlarini yagona qiymat zanjiriga birlashtiruvchi kompleks tizim sifatida talqin etilgan. Bu yondashuv resurslardan oqilona foydalanish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va bozor talablariga moslashuvchanlikni oshirish imkonini beradi.

1. Hududlarda Asalarichilik klaster tizimini joriy etishning asosiy maqsadi – innovatsion texnologiyalar va ilmiy bilimlarni amaliyot bilan uyg‘unlashtirish, natijada tarmoqning iqtisodiy samaradorligini, ekologik barqarorligini va ijtimoiy ahamiyatini kuchaytirishdir. Klaster modeli raqamli boshqaruv platformalari, seleksiya va sog‘lomlashtirish protokollari, shuningdek, migratsiya va logistika tizimlarini yagona axborot maydonida integratsiyalash imkonini beradi.
2. Qashqadaryo viloyatida jami yetishtirilgan asalni keyingi o‘n yillikdagi hududlar bo‘yicha ulushi taqqoslama tahlil qilinganda ularning o‘rtacha ($0 \leq 0{,}08$) o‘sish darajasiga ega bo‘lgan hududlar – Qarshi shahri, Yakkabog‘, Kasbi, qamashi, Mirishkor, G‘uzor, Muborak, Shahrisabz shahar, Dehqonobod, Ko‘kdala tumanlari yuqori ($0{,}08 \leq 1$) o‘sish darajasiga ega bo‘lgan hududlar – Kitob, Koson, Nishon, Qarshi, Chiroqchi, Shahrisabz tumanlari kirish aniqlandi.
3. Asalarichilikda asal ishlab chiqarish hajmining o‘sish darajasi hududlar bo‘yicha asal yetishtirish ulushining o‘sish tendensiyasi, 2013-2024-yillarda asal yetishtirishning o‘rtacha ulush, hududlar bo‘yicha asalga bo‘lgan talabning ulushi, aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan asal miqdorining o‘sishi kabi ko‘rsatkichlar tahlil qilinib, hududlar bo‘yicha o‘sish darajasining umumiy integral ko‘rsatkich 48,3 foizni tashkil etishi aniqlandi.
4. Qashqadaryo viloyati hududlarida 2020-2024-yillarda paxtachilikning o‘rtacha yer maydoni 150,6 ming gektarni tashkil qilib, ushbu maydonlar uchun zarur bo‘lgan asalari uyalari soni 451860 birlikni tashkil qiladi. Hududlarda paxta yer maydonlari ko‘p bo‘lsa, usha joylarda asalari uyalariga bo‘lgan talab oshib boradi.
5. Qashqadaryo viloyati hududlarining paxtachilik va mevachilik sohasida hosildorlikni oshirish uchun zarur bo‘lgan asalari uyalarining soni 48485,6 bilik asalari uyalari mavjud bo‘lib, paxtachilik va mevachilik sohasida talab etiladigan asalari uyalari bilan ta’minlanganlik darajasi 8,8 foizni tashkil qiladi.

6. Asalari uyalari soni 1000 birlikka nisbatan logorifmik o‘sganda har gektardan hosilning texnologik o‘zgarishlarni hisobga olinmaganda foyda maksimal nuqtaga erishgandan so‘ng Δq ning o‘sishi -1.1 koeffitsient bilan sekinlashib borishi aniqlandi.

7. Hududlarda asalarilar orqali paxtachilikda changlatish uchun zarur bo‘lgan asalari uyalari bilan ta’minlanganlik koeffisiyenti $H < 0{,}12$ bo‘lganligi sababli, changlatish samaradorligi cheklangan, $H \leq 0{,}20$ bo‘lsa, ya’ni changlatish uchun talab qilinadigan asalari uyalari soni 20 foizga ta’minlansa, $W \approx 1{,}4$ barobarga ko‘payadi.

8. Qashqadaryo viloyatining Shahrisabz tumanida asalarining “Buckfast” zoti bo‘yicha bir so‘mlik xarajat evaziga 72 fozni, “Carnica” zoti bo‘yicha rentabellik 49 foizni, “Carpathian” zoti bo‘yicha 49 foizni tashkil qilgan. Nishon tumanida “Buckfast” zoti bir uyasidan olingan daromad rentabellik darajasi 26 foizni, “Carnica” zoti bo‘yicha rentabellik 3 foizni, “Carpathian” zoti bo‘yicha 12,2 foizni tashkil qilgan. Koson tumanida “Buckfast” zoti rentabellik darajasi 49 foizni, “Carnica” zoti bo‘yicha rentabellik 26 foizni, “Carpathian” zoti bo‘yicha 35,2 foizni tashkil qilib, viloyat bo‘yicha “Buckfast” zoti daromadli, daromadlilik darajasi bo‘yicha Shahrisabz tumani ekani aniqlandi.

9. Qashqadaryo viloyati hududlarida asal ishlab chiqarishining trend modeliga ko‘ra 2026-yilda 2024-yilga nisbatan 1,054 barobarga, 2030-yilda esa 1,138 barobarga oshishi, o‘rtacha o‘sish 2,12 foizga o‘sishi, Kobba Duglas ekonometrik modeli natijasiga ko‘ra esa 2026 yilda 1.155 barobarga, 2030-yilda esa 1,359 barobarga oshishi, o‘rtacha o‘sish sur’ati 4,33 foizga oshishi kutilmoqda.

НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSC.03/2025.27.12.I.08.03
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ БУХАРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

КАРШИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

КУЛМУРОТОВ СОХИБЖОН ЖУМАНИЁЗОВИЧ

НАПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА В РЕГИОНАХ НА ОСНОВЕ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА (НА ПРИМЕРЕ КАШКАДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ)

08.00.12 – Региональная экономика

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по экономическим наукам

Бухара – 2026

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Академии наук Республики Узбекистан за номером B2026.2.PhD/Iqt7061.

Докторская диссертация выполнена в Каршинском государственном техническом университете.

Автореферат диссертации размещён на трёх языках (узбекском, русском, английском (резюме)) на веб-сайте Научного совета (www.buxdu.uz) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель:	**Самиева Гульноза Тахировна** доктор философии (PhD) по экономическим наукам, доцент
Официальные оппоненты:	**Низамов Аслитдин Бадреддинович** экономических наук, профессор
	Рашидов Мелс Каримович доктор философии (PhD) по экономическим наукам, доцент
Ведущая организация:	**Термезский государственный университет**

Защита диссертации состоится «12» ноября 2026 года в 16:00 часов на заседании Научного совета DSc.03/2025.27.12.I.08.03 по присуждению учёных степеней по экономическим наукам при Бухарском государственном университете. Адрес: 200117, город Бухара, улица Мухаммада Икбола, дом 11. Тел.: (998 65) 221-26-92, (998 65) 221-27-07, e-mail: ilmiy_innovatsiya@buxdu.uz

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Бухарского государственного университета (зарегистрирована за № D/1069). Адрес: 200117, город Бухара, улица Мухаммада Икбола, дом 11. Тел.: (998 65) 221-25-87, e-mail: buxdu_arm@umail.uz

Автореферат диссертации распространен "27" октября 2026 года.

(Протокол реестра №18/26 от «27» октября 2026 года).

О.Х. Хамидов
Председатель Научного совета по присуждению учёных степеней, доктор экономических наук, профессор

Д.Ш.Явмутов
Учёный секретарь Научного совета по присуждению учёных степеней, доктор экономических наук (DSc), профессор

Б.Н.Навруз-Зода
Председатель научного семинара при Научном совете по присуждению учёных степеней, доктор экономических наук, профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и необходимость темы диссертации. Сфера пчеловодства приобретает стратегическое значение в глобальном масштабе в укреплении продовольственной безопасности, расширении здорового питания населения и обеспечении экологической устойчивости. Динамика последних десятилетий показывает устойчивое расширение масштабов отрасли: так, согласно международным статистическим отчётам Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) за 2023 год, в 2022 году запас пчелиных семей увеличился почти вдвое по сравнению с 1990 годом[1]. Стоимость мирового рынка натурального мёда в последние годы демонстрирует устойчивую тенденцию роста.

В структуре научных исследований по модернизации сельскохозяйственного производства в регионах вопросы повышения эффективности за счёт инновационных технологий в отрасли пчеловодства формируются как приоритетное направление. Кластерный подход в этом процессе объединяет производство, переработку, логистику, маркетинг и услуги опыления в единую цепочку создания стоимости, обеспечивая рациональное использование ресурсов и оперативную адаптацию к рыночному спросу. С этой точки зрения необходимо формирование системы поддержки управленческих решений на основе цифровых платформ (мониторинг состояния ульев в режиме реального времени, планирование миграционных маршрутов, прогнозирование нектарного потока, логистические и сбытовые модули), а также современных технологий (сенсоры, IoT, протоколы селекции и оздоровления). Методологические основы данного подхода включают в себя следующее: институциональное сотрудничество и прозрачные договорные отношения между участниками кластера, систему индикаторов, направленную на измерение расходования ресурсов и результативных показателей, сохранение эколого-экономического баланса посредством оценки воздействия на окружающую среду, рациональную организацию размещения и сервисных работ. В результате региональные пчеловодческие кластеры не только создают добавленную стоимость по мёду и его производным, но и через повышение урожайности сельскохозяйственных культур вносят непосредственный вклад в продовольственную безопасность, здоровье населения и достижение целей устойчивого развития.

В Новом Узбекистане важное значение придаётся эффективному развитию пчеловодства в процессе модернизации и диверсификации экономики, в том числе сельскохозяйственной отрасли, а также обеспечения продовольственной безопасности. «…ещё одно приоритетное направление – в целях развития пчеловодства созданная Ассоциация пчеловодов Узбекистана объединила более 20 тысяч предпринимателей-членов, и ежегодно производится свыше 25 тысяч тонн мёда»[2]. В целях эффективного развития

[1] Данные Mordor Intelligence. — www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/natural-honey-market
[2] https://yuz.uz/uz/news/

пчеловодства целесообразно дальнейшее расширение масштабов исследований в таких направлениях, как более качественное и полное удовлетворение спроса на продукцию отрасли, повышение эффективности производства мёда на основе инновационных и ресурсосберегающих технологий, а также эффективная организация управления отраслью.

Данное исследование в определённой степени служит осуществлению задач, определённых в Указе Президента Республики Узбекистан от 23 октября 2019 года № УП-5853 «Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы», Указе от 28 января 2022 года № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы», Постановлении от 16 октября 2017 года № ПП-3327 «О мерах по дальнейшему развитию отрасли пчеловодства в республике», Постановлении Кабинета Министров от 12 июня 2023 года № 239 «О дополнительных мерах по поддержке отрасли пчеловодства и опылению пчёлами сельскохозяйственных культур», а также в других нормативно-правовых документах, относящихся к деятельности данной отрасли.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Диссертация выполнена в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики «Духовно-нравственное и культурно-просветительское развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

Степень изученности проблемы. В современных мировых исследованиях вопрос повышения эффективности пчеловодства оценивается как приоритетное научное направление, решение которого находится через организацию отрасли в регионах на основе кластеров, а также внедрение инновационных технологий, таких как IoT, сенсорный мониторинг, цифровые платформы и протоколы селекции-оздоровления. В частности, данная тема освещена в научных исследованиях зарубежных учёных Карла фон Фриша, Евы Крейн, Фридриха Руттнера, Юргена Таутца, Томаса Д. Сили, Марлы Спивак и Питера Ноймана[3] и других. По данной теме также имеются научные исследования учёных стран СНГ — Н.Ф.Крахотина, Н.А.Беляевой, В.В.Воробьёвой, А.В.Елисеева, В.В.Жилина, З.А.Залиловой, Р.А.Зарипова, Е.П.Колосовой, Л.Н.Корнеевой, Р.А.Маннаповой[4] и других.

[3] Frisch, K. von Decoding the Language of the Bee. Nobel Lecture. 1973., Crane, E. The World History of Beekeeping and Honey Hunting. London: Routledge. 1999., Ruttner, F. Biogeography and Taxonomy of Honeybees. Berlin: Springer-Verlag. 1988., Tautz, J. The Buzz about Bees: Biology of a Superorganism. Berlin: Springer-Verlag. 2008., Seeley, T. D. Honeybee Democracy. Princeton: Princeton University Press. 2010., Spivak, M., & Reuter, G. S. Resistant honey bees for sustainable apiculture. American Bee Journal, 150(7), 579–582. 2010., Neumann, P., & Carreck, N. L. Honey bee colony losses. Journal of Apicultural Research, 52(1), 1–2. 2016.

[4] Tijani B.A., Ala A.L., Maikasuwa M.A., Ganawa N. "Economic Analysis of Beekeeping in Chibok Local Government Area of Borno State, Nigeria" Nigerian Journal of Basic and Applied Science (2011), 19(2): 285-292, Hasan Vural, Süleyman Karaman Socio-economic analysis of beekeeping and the effects of beehive types on honey production//African Journal of Agricultural Research Vol. 5(22), pp. 3003-3008, 18 November, 2010, Oldroyd, B, Lawler, S. H. And Crozier, R. H. 2014, Do feral honeybees Apis mellifera and regent parrots Polytelis anthropeplus compete for nest sites?//Australian Journal of Ecology, Vol. 19: 444-450. Paton D.C. Impact of commercially managed honeybees Apis mellifera on flora and fauna of Ngarkat Conservation Park, HBRDC research report., Seeman, O. 2014, The impact of managed honeybees on native//Australian animals and plants, University of Queensland,

В нашей стране экономику сельского хозяйства, в том числе экономику пчеловодства, исследовали многие учёные, в частности в научных трудах О.Х.Хамидов, Д.Ш.Явмутов, А.Ж.Абдуллойев, Ж.З.Фармонова, К.Г.Бердимуратова, О.А.Махмадиярова, А.А.Абдурахимова, Б.А.Кахраманова, С.С.Собирова, М.Шодиева, М.Комиловой, А.Рустамова, Х.С.Мухитдинова[5] и других учёных изучены вопросы развития аграрной отрасли и возможности повышения эффективности пчеловодства.

Роль пчеловодства в сельскохозяйственном производстве занимает особое место. Именно по этой причине отсутствие конкретных научных исследований в вопросах развития данной отрасли, повышения показателей эффективности и внедрения кластеров пчеловодства обусловило необходимость выбора данной темы, а также определило её цель и задачи. Кашкадарьинская область расположена в южном регионе нашей республики, и в связи с тем, что её климатические условия создают ряд проблем в остальных направлениях сельского хозяйства, она была выбрана в качестве объекта диссертационного исследования.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами высшего образовательного учреждения, в котором выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена в соответствии с научно-исследовательскими работами Каршинского государственного технического университета, в частности, в рамках плана научно-исследовательской работы на тему «Направления организации и устойчивого развития пчеловодства в регионах на основе кластерного подхода».

Цель исследования заключается в разработке научных предложений и практических рекомендаций по организации и устойчивому развитию пчеловодства в регионах на основе кластерного подхода.

Задачи исследования:

раскрыть теоретическую сущность специфических особенностей и преимуществ организации кластеров в пчеловодстве;

---

unpublished working paper. Крахотин Н.Ф. Календарь пчеловода. – М., 2009. Воробьёва В.В. Повышение экономической эффективности пчеловодства в регионе: на материалах Алтайского края: автореф. дис. … канд. экон. наук: 08.00.05. Залилова З.А. Статистико-экономическое исследование производства продукции пчеловодства // [Электронный ресурс]. — URL: http://www.economy-lib.com/statistiko-ekonomicheskoe-issledovanie-proizvodstva-produktsii-pchelovodstva

[5] О.Х.Хамидов. Совершенствование и модернизация сельскохозяйственной ирригации. На примере Узбекистана. Европейский журнал сельского хозяйства и продовольственных наук. (2020)., Д.Ш.Явмутов. Докторская диссертация на тему «Совершенствование методологии устойчивого развития экономики региона в условиях перехода к «зелёной экономике» (на примере Бухарской области)». 2024 г., А.Ж.Абдуллаев. «Базовая» модель управления деятельностью агрокластера и её особенности — научно-практический журнал «Агроиконomика». (2023)., Фармонов Ж.З. Автореферат диссертации PhD «Основные направления развития пчеловодства в условиях изменения климата». 2024., Автореферат диссертации PhD «Направления использования инновационных технологий в повышении эффективности пчеловодства». 2024., Махмадияров О.А. Пчеловодство (методическое пособие). Самарканд: Издательство СамГВМБУ. 2022., Собиров С.С., Абдурахимов А.А., Кахраманов Б.А. Molecular detection of honey bee viruses in Uzbekistan using RT-PCR. Journal of Apicultural Research, 63(2), 115–124. 2024., Шодиев М.Б. Conditions for Beekeeping in Uzbekistan. Asian Journal of Agricultural Science, 14(1), 45–52. 2025., Комилова Н.К., Рустамов А.Ж. The Importance of Economic-Geographical Factors in the Development of Beekeeping in the Central Region of Uzbekistan. International Journal of Agriculture and Life Sciences, 9(1), 22–30. 2025., Мухитдинов Х.С. Минтақада асаларичиликни ривожлантиришда асаларини кўпайтиришнинг хориж тажрибаси ва усуллари. Журнал инновационного развития, 3(4), 66–72. 2024.

проанализировать направления применения передового опыта зарубежных стран по развитию пчеловодства в регионах Республики Узбекистан;

проанализировать общие экономические показатели пчеловодства в регионах Кашкадарьинской области;

провести экономическую оценку влияния пчеловодства на сельскохозяйственные культуры в регионах;

разработать направления совершенствования форм собственности пчеловодческих хозяйств в регионах на основе кластеров;

изучить принципы устойчивого развития сельского хозяйства в регионах на основе пчеловодческих кластеров;

разработать многовариантные прогнозные показатели объёма производства мёда в Кашкадарьинской области и его развития на 2026–2030 годы.

Объектом исследования в качестве выборки были отобраны хозяйства Кашкадарьинской области, специализирующиеся на пчеловодстве.

Предметом исследования является изучение экономических, технологических, экологических аспектов процесса организации пчеловодства в регионах на основе кластеров, а также методических сторон повышения влияния опыления пчёлами на урожайность сельскохозяйственных культур и уровня получения дополнительной прибыли.

Методы исследования. В диссертации использованы методы экономического анализа, абстрактного мышления, графический, анкетирования, монографического наблюдения, экспертной оценки, прогнозирования, экономико-математический и другие методы.

Научная новизна исследования:

обоснована кластерная модель развития пчеловодства в регионах, основанная на инновационном и цифровом управлении кооперационно-интеграционными отношениями между производственными хозяйствами, научно-исследовательскими центрами, государственными структурами и предпринимателями;

совершенствован подход к оценке динамики регионального развития пчеловодства на основе критерия высокого и среднего уровня диверсификации 0≤0,08≤1, опирающегося на тенденции роста и снижения показателей U, F, R, T, A, J и Jf, в рамках интегральной модели $Q_{int} = \sqrt{Q'_o \times Q_k}$;

обосновано, что оптимальная форма эффективности деятельности кооперации хлопководческих и пчеловодческих хозяйств, отдающей приоритет использованию пчёл для опыления хлопчатника в развитии регионального сельского хозяйства, выражается уравнениями $\Delta q = -1{,}1039 \ln(H) + 8{,}1401$ и $W = S(-1{,}1039 \ln(H) + 8{,}1401)(P - C)$;

разработаны многовариантные прогнозные показатели развития пчеловодческих хозяйств Кашкадарьинской области на 2026–2030 годы.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

на основе теоретического анализа истории эволюционного развития пчеловодства в регионах разработана региональная структура пчеловодства с учётом видов кластеров, их особенностей и преимуществ;

обоснованы возможности внедрения передового зарубежного опыта пчеловодства в условиях Кашкадарьинской области в целях организации пчеловодческих кластеров и повышения их эффективности;

на основе анализа общих экономических показателей пчеловодства по республике уточнён потенциал Кашкадарьинской области;

на основе анализа доли регионов Кашкадарьинской области в общем объёме производства мёда за последнее десятилетие определены регионы со средним ($0 \leq 0{,}08$) уровнем роста и регионы с высоким ($0{,}08 \leq 1$) уровнем роста, разработаны предложения по их развитию;

научно обоснован общий интегральный показатель уровня роста объёма производства пчеловодческой продукции, включающий такие показатели, как тенденция роста доли производства мёда по регионам, средняя доля производства мёда за 2013-2024 годы, доля спроса по регионам, рост количества мёда, приходящегося на душу населения;

практически доказано, что при минимальном коэффициенте обеспеченности пчелиными ульями, необходимыми для опыления хлопчатника в регионах, $H \leq 0{,}20$, эффективность опыления пчёлами возрастает.

на основе прогнозных результатов, полученных по итогам анализа показателей производства мёда, а также опыления хлопковых и плодовых культур, определено, что средние прогнозные показатели по сравнению с 2024 годом в 2026 году увеличатся в 1,063 раза, а к 2030 году по сравнению с 2024 годом ожидается их увеличение в 1,163 раза, при этом среднегодовой темп роста составит 2,46 процента.

Достоверность полученных результатов определяется целесообразностью применённых методологических подходов и методов, использованием базы данных из официальных источников, в том числе отчётов Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан, Агентства статистики при Президенте Республики Узбекистан, Комитета по ветеринарии и развитию животноводства Кашкадарьинской области, а также анкетных опросов, проведённых среди пчеловодческих хозяйств, действующих в регионе, опорой на научно-методические результаты исследований отечественных и зарубежных учёных-экономистов по данной отрасли, а также внедрением предложений и рекомендаций в практику.

Научная и практическая значимость результатов исследования. В научном плане исследование создаёт возможности для определения организационно-экономических и научно-технологических направлений формирования единой региональной структуры развития пчеловодства на основе кластеров. В практическом плане результаты исследования представляют мастер-план и принципы размещения/ротации для поэтапного формирования пчеловодческих кластеров в регионах, модель сотрудничества и типовые договорные образцы по звеньям «пчеловод – фермер/аграрный

кластер – переработка – логистика – торговля», а также меры по организации рынка услуг опыления посредством механизмов спроса–предложения, ценообразования/бонусов/компенсаций, страхования и субсидирования.

Результаты исследования применяются Главным управлением экономики и финансов Кашкадарьинской области, Отделом животноводства и ветеринарии, Ассоциацией пчеловодов при разработке решений, обеспечивающих региональное развитие пчеловодческих кластеров. Кроме того, они могут быть использованы при разработке программ по регулированию деятельности частного сектора, занимающегося пчеловодством, внедрению инноваций и повышению их эффективности, а также при преподавании дисциплин «Инновационная экономика», «Промышленные кластеры» в высших учебных заведениях и при подготовке учебных программ.

Внедрение результатов исследования.

Обоснована кластерная модель развития пчеловодства в регионах, основанная на инновационном и цифровом управлении кооперационно-интеграционными отношениями между производственными хозяйствами, научно-исследовательскими центрами, государственными структурами и предпринимателями. Данная модель применена в деятельности Управления по ветеринарии и развитию животноводства Кашкадарьинской области, а также Ассоциации пчеловодов (справка Комитета ветеринарии и развития животноводства при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан от 20 апреля 2026 года № 02/23-1352, справка Управления по ветеринарии и развитию животноводства Кашкадарьинской области от 8 июня 2026 года № 37/01-104, а также справка Ассоциации пчеловодов Кашкадарьинской области от 8 июня 2026 года № 08-06/3).

Предложения и рекомендации, наряду с обеспечением централизованного объединения кластеров в регионах Кашкадарьинской области и переходом пчеловодческих хозяйств в официальный сектор, создают возможность объединения местного населения вокруг кооперации, а также повышения занятости и потенциала женщин и молодёжи;

Совершенствован подход к оценке динамики регионального развития пчеловодства на основе критерия высокого и среднего уровня диверсификации 0≤0,08≤1, опирающегося на тенденции роста и снижения показателей U, F, R, T, A, J и Jf, в рамках интегральной модели $Q_{int} = \sqrt{Q'_o \times Q_k}$. Данная модель применена в деятельности Управления по ветеринарии и развитию животноводства Кашкадарьинской области и Ассоциации пчеловодов (справка Комитета ветеринарии и развития животноводства при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан от 20 апреля 2026 года №02/23-1352, справка Управления по ветеринарии и развитию животноводства Кашкадарьинской области от 8 июня 2026 года №37/01-104, а также справка Ассоциации пчеловодов Кашкадарьинской области от 8 июня 2026 года №08-06/3). Данный подход даёт возможность оценивать потенциал пчеловодства регионов через единый

интегральный показатель экономических индикаторов и делать выводы, а также принимать решения в разрезе регионов;

Обосновано, что оптимальная форма эффективности деятельности кооперации хлопководческих и пчеловодческих хозяйств, отдающей приоритет использованию пчёл для опыления хлопчатника в развитии регионального сельского хозяйства, выражается уравнениями $\Delta q = -1{,}1039 \ln(H) + 8{,}1401$ ва $W = S(-1{,}1039 \ln(H) + 8{,}1401)(P - C)$. Данный подход применён в деятельности Управления по ветеринарии и развитию животноводства Кашкадарьинской области и Ассоциации пчеловодов (справка Комитета ветеринарии и развития животноводства при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан от 20 апреля 2026 года №02/23-1352, справка Управления по ветеринарии и развитию животноводства Кашкадарьинской области от 8 июня 2026 года №37/01-104, а также справка Ассоциации пчеловодов Кашкадарьинской области от 8 июня 2026 года №08-06/3). Предложение позволяет, исходя из специфики производства сельскохозяйственной продукции в регионах, определить необходимое количество пчелиных ульев для их опыления, а также установить уровень роста совокупной дополнительной прибыли в результате опыления;

Разработаны многовариантные прогнозные показатели развития пчеловодческих хозяйств Кашкадарьинской области на 2026–2030 годы. Данные показатели применены в деятельности Управления по ветеринарии и развитию животноводства Кашкадарьинской области и Ассоциации пчеловодов (справка Комитета ветеринарии и развития животноводства при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан от 20 апреля 2026 года №02/23-1352, справка Управления по ветеринарии и развитию животноводства Кашкадарьинской области от 8 июня 2026 года №37/01-104, а также справка Ассоциации пчеловодов Кашкадарьинской области от 8 июня 2026 года №08-06/3). Прогнозные разработки, основанные на анализе показателей производства мёда, а также опыления хлопковых и плодовых культур в регионах, показывают, что средние прогнозные показатели по сравнению с 2024 годом в 2026 году увеличатся в 1,063 раза, а к 2030 году по сравнению с 2024 годом ожидается их увеличение в 1,163 раза, при этом среднегодовой темп роста составит 2,46 процента, а влияющие на него факторы создают возможность их использования при принятии решений в процессе реализации перспективных планов с точки зрения увеличения объёма сельскохозяйственной продукции и наращивания производства мёда.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования обсуждены на 2 международных и 6 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 15 работ, в том числе 6 научных статей в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, и 1 статья в зарубежном журнале.

Структура и объём диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованной литературы и

приложений. Общий объём диссертации составляет 165 страниц. В диссертационной работе разработаны и проанализированы 10 рисунков, 6 схем и 40 таблиц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и необходимость проведённого научного исследования, охарактеризованы цель и задачи, объект и предмет исследования, показано соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыта научная значимость полученных результатов, приведены сведения о внедрении результатов исследования в практику, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **«Теоретико-методологические основы развития пчеловодческой деятельности в регионах посредством кластеризации»**, освещены сущность эволюционного развития практики пчеловодства и её теоретический анализ, а также возникновение пчеловодства в Республике Узбекистан, изучены взгляды и суждения учёных, исследовавших данную отрасль с экономической точки зрения. Кроме того, разработаны научно-теоретические особенности и преимущества видов пчеловодческих кластеров, их региональная структура, региональный состав участников образовательного центра пчеловодческих кластеров, которые увязаны с направлениями применения в регионах передового опыта зарубежных стран по развитию пчеловодства.

Хотя продукты пчеловодства в Узбекистане издавна были известны как продукт питания и лекарственное средство, разведение пчёл в ульях началось со второй половины XIX века. Первые пчелиные семьи были завезены в Туркестан в 1841 году из Семипалатинской области Казахстана. Во второй половине XIX века пчеловодство в Средней Азии, в том числе на территории Туркестана, поднялось на новый этап развития. В этот период из различных регионов России были завезены и адаптированы к местным климатическим условиям среднерусская пчела, кавказская серая горная пчела, а также украинская степная пчела.

Таблица 1

Научно-теоретическая характеристика возникновения и эволюционного развития пчеловодства в Республике Узбекистан[6]

№	Период	Развитие пчеловодства	Научно-теоретическая характеристика
1.	Древний период	Люди собирали мёд диких пчёл; этот способ считался разновидностью собирательства и охоты	Изучались естественные места обитания пчёл и их образ жизни
2.	Конец XIX – начало XX века	Пчеловодство начало развиваться как отрасль сельского хозяйства; поддерживалось русскими военнослужащими и чиновниками	Начали формироваться научные основы пчеловодства; проводились исследования по биологии и уходу за пчёлами
3.	20-е годы XX века	Организованы специализированные пчеловодческие хозяйства; пчеловодство превратилось в доходную отрасль	Развивались научные подходы в пчеловодстве; проводились научные исследования по уходу за пчёлами и повышению их продуктивности

[6] Разработано автором на основе исследований.

4.	70–80-е годы XX века	В республике действовало более 100 пчеловодческих хозяйств; были завезены карпатская и серая кавказская породы пчёл	Проводились научные исследования по улучшению пород пчёл и адаптации новых пород
5.	XXI век	Приняты государственные программы по развитию пчеловодства; увеличился объём производства продукции пчеловодства	Внедрены инновационные технологии в пчеловодстве; проводились научные исследования по болезням пчёл и их лечению

Показаны этапы развития пчеловодства в Узбекистане и формирование научно-теоретических основ в каждом периоде. Данный процесс способствовал развитию пчеловодства в нашей стране как важной отрасли сельского хозяйства.

Пчеловодство является одной из важных отраслей сельского хозяйства и представляет собой не только сферу, обеспечивающую производство мёда, но и неотъемлемую часть аграрной системы. Пчёлы играют важную экологическую роль в повышении урожайности посредством опыления растений, улучшении качества семян и обеспечении устойчивости экосистемы. В этом отношении пчеловодство признаётся устойчивой отраслью, имеющей не только экономическое, но и экологическое значение.

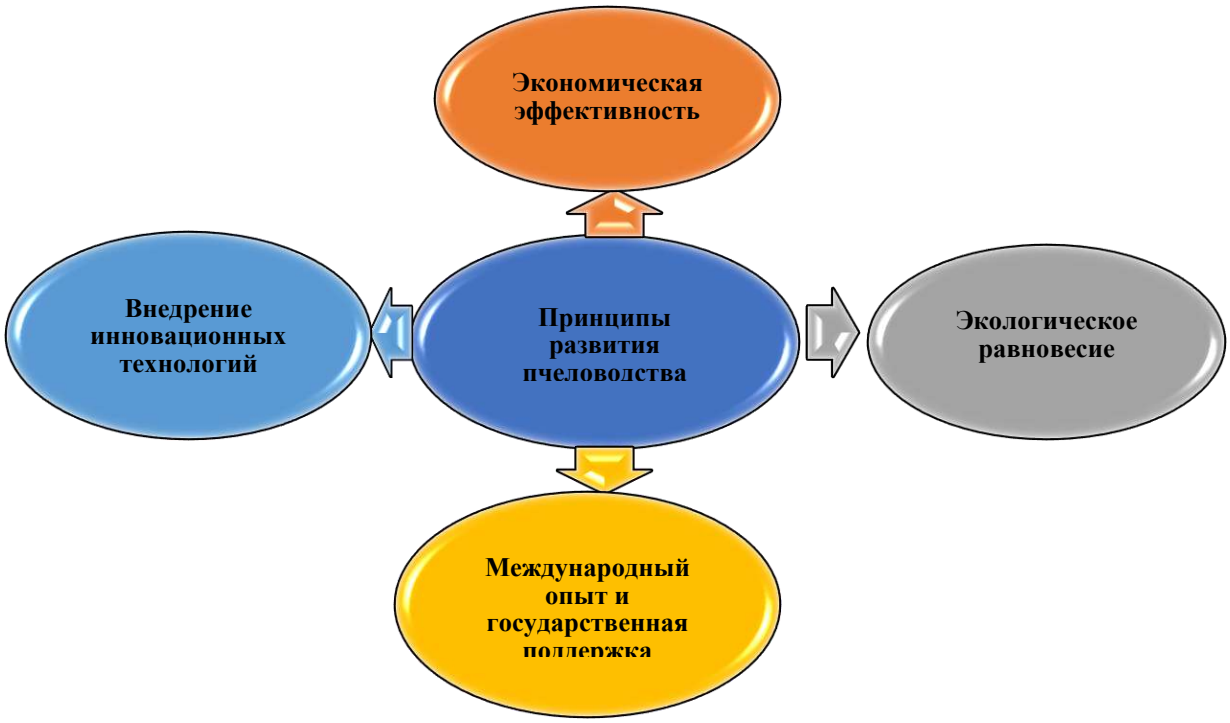


Рис. 1. Принципы регионального развития пчеловодства[7]

Отражает четыре важных принципа развития пчеловодства: экономическую эффективность, экологическое равновесие, внедрение инновационных технологий и государственную поддержку на основе международного опыта. Опираясь на данные принципы, отрасль пчеловодства оказывает значительное влияние не только на сельское хозяйство, но и на экономику в целом, а также на экологическую устойчивость.

По результатам нашего исследования мы сочли целесообразным внедрение в регионе структуры «Пчеловодческий кластер» в качестве позитивного подхода к решению существующих в настоящее время проблем

[7] Разработано автором на основе исследований.

отрасли. Исходя из этого, нами разработана следующая организационная структура пчеловодческого кластера (рис. 2). Пчеловодческие кластеры функционируют как взаимосвязанная система. Сотрудничество между отраслями создаёт возможность более быстрого внедрения инноваций, применения новых технологий и обмена передовым опытом. На основе сетевой модели кластера пчеловодческие хозяйства работают в кооперации друг с другом, что позволяет повысить качество и объём производимой продукции, эффективно использовать ресурсы, а также оперативно реагировать на спрос внутреннего рынка.

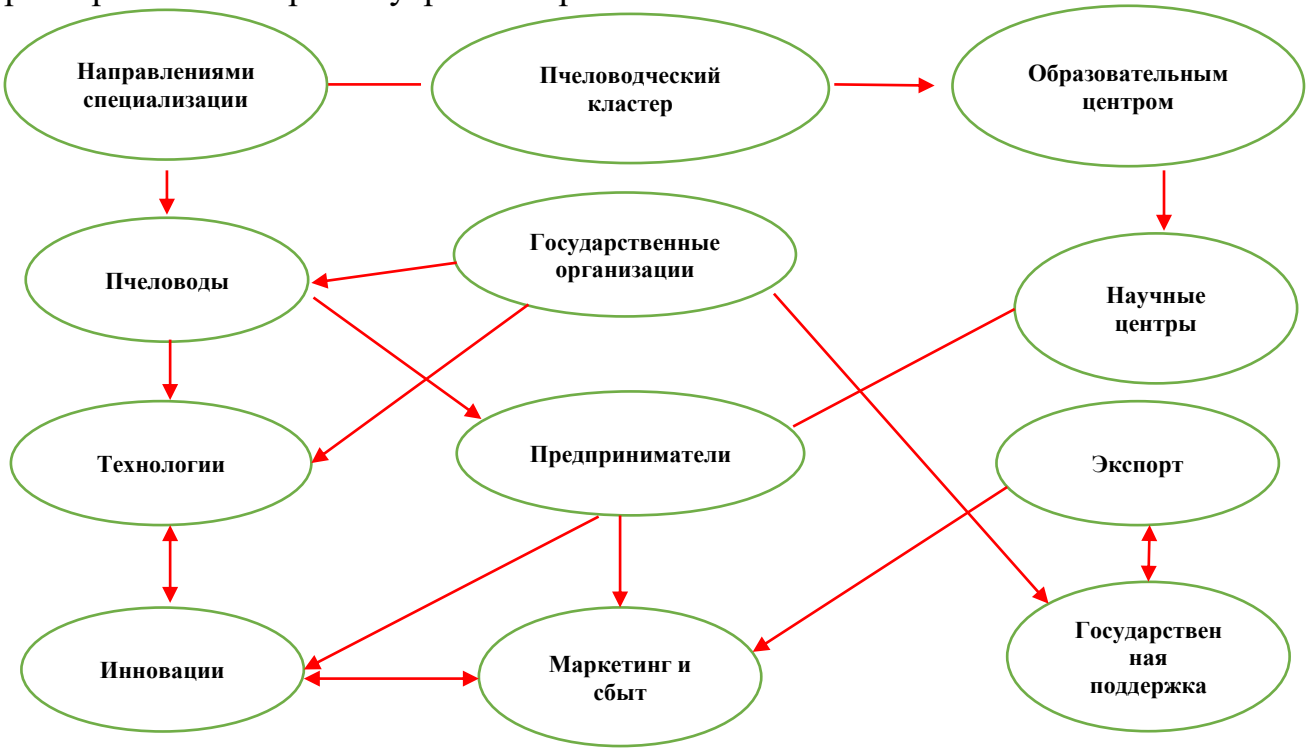


Рис. 2. Региональная структура пчеловодческих кластеров[8]

Особое значение в развитии кластера приобретают научные центры, инновации и технологии. Научно-исследовательские институты активно участвуют в разработке новых инновационных технологий, внедрении передовых методов в практику и обеспечении биологической безопасности пчёл. Наряду с этим, современные цифровые технологии, автоматизированные системы сбора мёда и оборудование для мониторинга служат повышению эффективности производства, раннему выявлению заболеваний и усилению контроля качества.

Ещё одним важным элементом кластера являются предприниматели и система маркетинга. Предприниматели выступают основной движущей силой кластера, способствуя устойчивому развитию отрасли посредством внедрения инноваций, разработки бизнес-стратегий и привлечения инвестиций. Наряду с этим, политика маркетинга и сбыта повышает конкурентоспособность кластера за счёт изучения рыночного спроса, упаковки продукции, создания бренда и эффективной организации экспортных процессов. Кроме того, важным фактором деятельности пчеловодческих кластеров на

8 Разработано автором на основе исследований.

международном уровне являются экспорт и государственная поддержка. Субъекты экспорта участвуют в выведении местной продукции на внешний рынок, изучении глобального спроса и процессах международной сертификации. Финансовая и институциональная поддержка, оказываемая государством, выражается в форме субсидий, льготных кредитов, налоговых льгот и грантов, — данные механизмы укрепляют экономическую устойчивость кластеров и создают благоприятную среду для инновационного развития.

Данная организационная структура пчеловодческого кластера охватывает все основные процессы, важные для эффективного развития отрасли пчеловодства. Эффективное функционирование пчеловодческих кластеров тесно связано с множеством экономических и организационных факторов. К числу данных факторов относятся производственные фонды, специализированная рабочая сила, научные исследования, благоприятное географическое расположение, а также развитая инфраструктура. Данные факторы в своей взаимной гармонии обеспечивают устойчивое развитие системы кластера.

Во-первых, факторы производства и инфраструктура являются основной опорой отрасли пчеловодства. Во-вторых, специализированная рабочая сила занимает решающее место в эффективности пчеловодческих кластеров. В-третьих, научные исследования и инновации играют важную роль в совершенствовании производственных процессов и повышении качества продукции в отрасли. В-четвёртых, географическое расположение и природные ресурсы также являются важным фактором успеха пчеловодческих кластеров. В-пятых, сотрудничество и интеграция внутри кластера являются главным залогом устойчивости отрасли.

На основе данных аспектов развитие пчеловодческих кластеров в регионах служит повышению экономической эффективности, обеспечению внутреннего рынка качественной продукцией пчеловодства и увеличению объёма экспорта.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **«Анализ влияния пчеловодства на социально-экономическое благополучие и современное состояние в регионе Кашкадарьинской области»**, представлен анализ динамических изменений общих экономических показателей пчеловодства в регионах Кашкадарьинской области, на основе которого разработан метод расчёта общего интегрального показателя роста региона на основе межрегионального анализа экономического роста за 2012–2024 годы. Кроме того, на основе анализа методических подходов к экономической оценке влияния пчеловодства на сельскохозяйственные культуры в регионах уточнены норматив опыления сельскохозяйственных культур пчёлами и уровень роста урожайности на примере хлопководства в Кашкадарьинской области, а также проведён монографический анализ по совершенствованию форм собственности пчеловодческих хозяйств на основе кластеров и показателям эффективности пород пчёл в регионах.

Развитие отрасли пчеловодства в регионах направлено не только на производство мёда, но и на повышение урожайности сельскохозяйственных культур посредством их опыления. Хотя в статистической отчётности пчеловодство относится к отрасли животноводства, оно обеспечивает получение продукции с сельскохозяйственных культур. В связи с этим в Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан от 12 июня 2023 года № 239 «О дополнительных мерах по поддержке отрасли пчеловодства и опылению пчёлами сельскохозяйственных культур» предусмотрено, что на договорной основе между ассоциацией «Узбекские хлопково-текстильные кластеры», «Ассоциацией пчеловодов Узбекистана» и фермерскими хозяйствами планируется довести в 2024 году количество ульев, необходимых для опыления в направлениях хлопководства и плодоовощеводства, по Республике до 1702,8 тысячи, по Кашкадарьинской области — до 158,3 тысячи. Ведь повышение эффективности производства сельскохозяйственной продукции напрямую связано с развитием пчеловодства за счёт минимизации затрат.

Анализ показателей развития отрасли пчеловодства Кашкадарьинской области демонстрирует различные результаты динамических изменений по регионам. В частности, объём производства продукции пчеловодства увеличился практически во всех регионах. Однако темпы роста производства мёда по регионам различаются. Поэтому при проведении реформ по развитию пчеловодства необходимо уточнение анализа для сопоставления уровней роста по показателям и по регионам в целях разработки и реализации мер по отстающим регионам и показателям.

На наш взгляд, данные показатели должны включать следующее:

сопоставление районов по уровню роста объёма производства мёда

$$(U = \frac{\text{Показатель сравниваемого года}}{\text{Показатель текущего года}} * 100);$$

сопоставление по тенденции роста доли производства мёда по регионам

$$(F = \frac{\text{Количество мёда, произведённого в районах}}{\text{Общий объём мёда, произведённого в регионе}}\ 100);$$

средняя доля производства мёда за 2013–2024 годы

$$(R = \frac{\text{Сумма долей производства мёда по районам}}{\text{Количество сравниваемых лет}}\ 100);$$

доля спроса на мёд по регионам

$$(T = \frac{\text{Численность населения отдельного района} \times \text{норма потребления мёда}}{\text{Общий спрос на мёд по региону}});$$

рост количества мёда, приходящегося на душу населения

$$(A = \frac{\text{Общее количество произведённого мёда}}{\text{Численность населения}}),$$

итого по тенденции роста и снижения (J)

$J_o =$ количество выбранных растущих показателей по району,

$J_k =$ количество выбранных снижающихся показателей по району;

доля районов по тенденции роста и снижения, (J_f):

Jf_o = доля выбранных растущих показателей по району, %,
Jf_k = доля выбранных снижающихся показателей по району, %,)

Таблица 2

Интегральные показатели производства мёда в регионах Кашкадарьинской области[9]

Регионы	(**U**) - *уровень роста объёма производства мёда*		(**F**) - *тенденция роста доли производства мёда по регионам*		(**R**) - *средняя доля производства мёда за 2013–2024 гг*		(**T**) - *доля спроса на мёд по регионам*		(**A**) - *рост количества мёда на душу населения*		(**J**) - *итого по тенденции роста/снижения*		(J_f)% - *доля по тенденции роста/снижения*		интегральный коэффициент тенденции роста и снижения по регионам $I_t = \sqrt{Jf_o \times Jf_k}$
	Растущие $U_{o'}$	Снижающиеся U_k	Растущие $F_{O'}$	Снижающиеся F_k	Растущие $R_{o'}$	Снижающиеся	Растущие T_o	Снижающиеся	Растущие A_o	Снижающиеся A_k	Растущие J_o	Снижающиеся J_k	Растущие	Снижающиеся Jf_k	
Гузор	1			1		1		1		1	1	4	20	80	40,0
Дехконабад		1		1		1		1		1	0	5	0	100	0,0
Камаши		1	1			1	1			1	2	3	40	60	49,0
Карши		1		1	1			1		1	1	4	20	80	40,0
Касон		1	1		1		1			1	3	2	60	40	49,0
Китаб	1		1	1			1		1		4	1	80	20	40,0
Миришкор		1	1			1		1		1	1	4	20	80	40,0
Муборак	1		1			1		1		1	2	3	40	60	49,0
Нишон		1	1		1			1	1		3	2	60	40	49,0
Касби	1		1			1		1	1		3	2	60	40	49,0
Чиракчи	1		1			1	1		1		4	1	80	20	40,0
Шахрисабз	1			1	1		1			1	3	2	60	40	49,0
Яккабаг		1	1			1		1	1		2	3	40	60	49,0
г. Карши	1			1		1		1		1	1	4	20	80	40,0
г. Шахрисабз		1			1	1		1		1	1	4	20	80	40,0
Кукдала		1		1		1		1	1		1	4	20	80	40,0
Итого по регионам, ед	7	9	9	7	5	11	5	11	6	10	32	48	6	10	
Итого по регионам,% 1. $Q(U,F,R,T,A,J,Jf)_{o'} = \frac{o'}{h} * 100$ 2. $Q\ (\ U,F,R,T,A,J,Jf)_k \frac{k}{h} * 100$	44	56	56	44	31	69	31	69	38	62	40	60	40	60	49
Интегральный коэффициент по показателям. $Q(U,F,R,T,A,J,Jf)_{int} \sqrt{Q_{o'}} * Q_k$	49,6		49,6		46,4		46,4		48,4		49,0		49,0		
Средний интегральный показатель по области $Vint = \sqrt[7]{Q(U,F,R,T,A,J,Jf}$	48,3														

Через долю районов по совокупной тенденции роста ($Jf_{o'}$) и снижения (Jf_k) показателей производства мёда по Кашкадарьинской области можно рассчитать интегральный показатель по отдельному району. Данный

[9] Разработано автором на основе исследований.

показатель отражает средний уровень роста производства мёда в этих районах. Данный интегральный показатель (I_t) можно рассчитать следующим образом:

$$I_t = \sqrt{Jf_{o'} \times Jf_k} \qquad \textbf{(1)}$$

В таблице 1 рассчитан общий средний рост показателей производства мёда по районам. В частности, для района Гузор $I_t = \sqrt{20 \times 80} = 40$, что составляет средний показатель роста производства мёда в районе Гузор в размере 40 процентов. Общий темп роста за 2013–2024 годы составил 40 процентов, а темп снижения — 60 процентов, при этом средний рост по районам составил $I_t = \sqrt{40 \times 60} = 49$. Однако данный показатель различается по районам области. В целом районы имеют темп роста в пределах 40–49 процентов.

На основе анализа показателя роста объёма производства и обеспечения населения мёдом за 2013–2024 годы в Кашкадарьинской области **(*U*)** (таблица 2.4 диссертации), тенденции роста доли производства мёда по регионам **(*F*)** (таблица 2.5 диссертации), средней доли производства мёда за 2013–2024 годы **(*R*)** (рисунок 2.4 диссертации), доли спроса на мёд по регионам (***T***) (таблица 2.6 диссертации), роста количества мёда, приходящегося на душу населения **(*A*)** (таблица 2.7 диссертации), а также количества районов по тенденции роста и снижения **(*J*)**, доли по тенденции роста и снижения **(J_f)**, **%** (таблица 2.8 диссертации), мы можем определить долю числа районов по тенденции роста и снижения показателей ($Q(U,F,R,T,A,J,Jf)_{o'}$) по следующим формулам:

1. Доля районов по тенденции роста $Q(U,F,R,T,A,J,Jf)_{o'}$):

$$Q(U,F,R,T,A,J,Jf)_{o'} = \frac{o'}{h} * 100 \qquad \textbf{(2)}$$

где: $o' -$ количество районов, имеющих тенденцию роста по данному показателю, ед.

h- общее количество районов региона в изучаемом периоде, ед.

Например: доля роста объёма производства в Кашкадарьинской области

$$Q(U)_{o'} = \frac{7}{16} * 100 = 44\%$$

2. Доля районов по тенденции снижения $Q\ (\ U,F,R,T,A,J,Jf)_k$:

$$Q\ (\ U,F,R,T,A,J,Jf)_k = \frac{k}{h} * 100 \qquad \textbf{(3)}$$

где: $k -$ количество районов, имеющих тенденцию снижения по данному показателю, ед.

Например: доля снижения объёма производства: $Q(U)_{o'} = \frac{9}{16} * 100 = 56\%$

Сумма $Q(U,F,R,T,A,J,Jf)_{o'} + Q\ (\ U,F,R,T,A,J,Jf)_k = 100\%$ должна составлять 100%. Из этого следует, что при повышении одной тенденции другая соответственно снижается. Если определить средний интегральный коэффициент этих двух тенденций, то он может отражать общий средний уровень роста районов по выбранному показателю в регионе.

$$Q(U,F,R,T,A,J,Jf)_{int} = \sqrt{Q(U,F,R,T,A,J,Jf)_{o'} * Q\ (\ U,F,R,T,A,J,Jf)_k} \qquad \textbf{(4)}$$

С помощью данной формулы определяется общий уровень роста по выбранным показателям региона, при этом регионы с высоким уровнем роста и регионы с низким уровнем роста приводятся к единому показателю. Например, уровень роста объёма производства мёда в Кашкадарьинской области составил $Q(U)_{int} = \sqrt{44 * 56} = 49{,}6$ Из этого можно определить лишь один показатель. Общий средний рост по определённому выбранному региону из семи показателей, приведённых в таблице 2.8, можно выразить через следующий средний интегральный показатель (Vint):

$$Vint = \sqrt[7]{Q(U, F, R, T, A, J, Jf)_{int}} \quad \textbf{(5)}$$

Например, средний интеграл роста семи показателей, приведённых в таблице 2.8 диссертации, можно привести к единому общему уровню роста региона. Определим его следующим образом:

$$Vint = \sqrt[7]{49{,}6 * 49{,}6 * 46{,}4 * 46{,}4 * 48{,}4 * 49{,}0 * 49{,}0} = 48{,}3$$

Данный определённый показатель означает, что общий уровень роста социально-экономических показателей пчеловодческой деятельности в Кашкадарьинской области составляет 48,3 процента.

Для оценки маржинального дохода сельскохозяйственных предприятий в производстве с учётом всех особенностей услуги опыления в местном пчеловодстве необходимо проанализировать изменения в сельском хозяйстве. Наличие пчелиных ульев на подготовленных для пчеловодства площадях и их маржинальное изменение в течение определённого периода времени недостаточны для априорной оценки. Для определения маржинального эффекта пчеловодства на доходы сельского хозяйства в регионах необходимо проанализировать изменение урожайности, влияющей на валовой сбор. После этого можно использовать вышеуказанные методы оценки.

В Кашкадарьинской области валовой сбор хлопка-сырца составил 446630,3 тонны, что на 18,1 процента больше по сравнению с 2020 годом. Земельная площадь за последние пять лет увеличилась на 21,3 процента. Нашими учёными установлено, что при опылении хлопчатника пчёлами валовой сбор может быть увеличен на 35–40 процентов. Исходя из этого, если в 2024 году было произведено 446630,3 тонны хлопка-сырца, то при опылении пчёлами данный показатель может достичь 602950,8 тонны. В естественных условиях в 2024 году с 1 гектара в хлопководстве была получена прибыль в размере 6240,2 тыс. сумов, тогда как без учёта затрат на опыление возможно получение прибыли в размере 14976,2 тыс. сумов. Данный анализ можно привести в качестве отчётного показателя. Однако в условиях рыночной экономики для фермеров и кластеров необходим расчёт, отражающий конкретный оптимальный вариант. Если провести анализ на основе формулы 2.8 диссертации, это даёт результат в виде статических показателей.

Таблица 3.

Рост региональной прибыли за счёт опыления в хлопководстве[10]

Годы	Площадь, выделенная для опыления, **S (га)**	Рост валового сбора в результате опыления **Δq (т/га)**	Цена хлопка, **P (тыс. сум/т)**	Себестоимость, **C (тыс. сум/т)**	**(P–C)**	Количество ульев, **H (шт.)**	Дополнительная прибыль в хлопководстве $W = S * \Delta q\ (P - C)$ **(млрд сум)**
2020	138700	3,5	8800	6688	2112	47653,8	1085,3
2021	136000	3,9	9800	6860	2940	50111,5	1558,2
2022	144000	4,0	10025	6917	3107	51934,6	1789,7
2023	166200	3,6	8300	7055	1245	56369,2	745,1
2024	168200	3,6	9400	7050	2350	59076,9	1424,6
Изменение в 2024 году по сравнению с 2020 годом, %	121,3	102,9	106,8	105,4	111,3	124,0	131,3

Из данных таблицы 3 видно, что региональная прибыль от хлопководства за счёт опыления в 2024 году составила 1424,6 млрд сумов, что на 31,3 процента больше по сравнению с 2020 годом. Максимальная прибыль была достигнута в 2022 году.

Таблица 4.

Оптимальное количество пчелиных семей, необходимых для опыления хлопчатника[11]

Годы	**H**	**ln(H)**	W^h **(Δq)**
2020	47653.8	3.86	3.7
2021	50111.5	3.91	3.9
2022	51934.6	3.95	4.0
2023	56369.2	4.03	3.6
2024	59076.9	4.08	3.6

В 2023 году в связи со снижением цены на хлопок прибыль сократилась. С 2024 года она вновь начала расти. На основе данного анализа можно определить тенденцию роста дополнительной прибыли в результате опыления. Однако при этом невозможно определить оптимальное количество пчелиных ульев, необходимых для опыления. Для этого нам необходимо разработать формулу, выражающую зависимость роста дополнительной прибыли от количества пчелиных ульев.

$$W^h = a \ln(H) + b \qquad \textbf{(6)}$$

[10] Разработано автором на основе данных Главного управления статистики Кашкадарьинской области и Ассоциации пчеловодов.

[11] Разработано автором на основе исследований

Здесь W^h отражает оптимальный вариант Δq в формуле 6, зависящий от пчелиных семей. Изменение его значения по годам приведено в таблице 5.

Таблица 5.

Показатели, влияющие на добавленную стоимость в хлопководстве в результате опыления[12]

Годы	S (га)	P (тыс. сум)	C (тыс. сум)	Спрос Ht, шт.	Наличие ульев Ha, шт.	H = Ha/Ht
2020	138700	8800	6688	416100	47653,85	0,115
2021	136000	9800	6860	408000	50111,54	0, 123
2022	144000	10025,2	6917,4	432000	51934,62	0,120
2023	166200	8300	7055	498600	56369,2	0,113
2024	168200	9400	7050	504600	59076,9	0,117
Изменение в 2024 году по сравнению с 2020 годом, %	121,3	106,8	105,4	121,3	124,0	102,2

Здесь коэффициент a показывает, насколько изменяется Δq при изменении $a\ln(H)$. Мы рассчитываем его как коэффициент регрессии по прямой линии. Вычислим его следующим образом: $x = \ln(H/1000)$, y= Δq По правилу линейной регрессии: $a = \frac{\sum(x_i-\overline{x})(y_i-\overline{y})}{\sum(x_i-\overline{x})^2}$ b=$y_i - a\overline{x}$. Если рассчитать по данной формуле на основе показателей за 5 лет, приведённых в таблице 2.17 диссертации, то в формуле 1 получим $a = -1{,}1039$, $b = 8{,}1401$. Тогда Δq можно записать следующим образом:

$$\Delta q = -1{,}1039\ln(H) + 8{,}1401 \quad \textbf{(7)}$$

Выражение 7 означает, что при логарифмическом росте количества пчелиных ульев относительно 1000 единиц, без учёта технологических изменений урожайности с каждого гектара, после достижения прибылью максимальной точки рост Δq замедляется с коэффициентом –1,1. Если подставить формулу 7 в формулу 2.8 диссертации, получим следующую формулу.

$$W = S * (-1{,}1039\ln(H) + 8{,}1401)(P - C) \quad \textbf{(8)}$$

В Кашкадарьинской области площадь хлопковых земель за 2020–2024 годы увеличилась на 21,3 процента, себестоимость одной тонны хлопка выросла на 5,4 процента, а цена реализации — на 6,8 процента. Количество пчелиных ульев, необходимых для опыления земельных площадей в целях повышения урожайности хлопка, увеличилось на 21,3 процента, наличие пчелиных ульев — на 24,0 процента, при этом коэффициент обеспеченности **(H = Ha/Ht)** вырос на 2,2 процента. Влияние данных изменений на добавленную стоимость рассчитаем в приведённой ниже таблице на основе таблицы 5 и значения выражения 8.

[12] Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqildi.

Таблица 6.

Маржинальный рост добавленной стоимости в хлопководстве в результате опыления[13]

Годы	ln(H)	Δq = -1,1039ln(H)+8,1401	(P-C)	S	W (сум) млрд сум	Маржинальный рост в результате опыления по сравнению с 2020 годом, млрд сум $MW = \Delta W/\Delta q$
2020	-2.17	10,54	2112	138700	3087,5	
2021	-2.10	10,47	2940	136000	4186,3	15,7
2022	-2.12	10,48	3108	144000	4690,3	50,4
2023	-2.18	10,55	1245	166200	2183,0	35,8
2024	-2.14	10,51	2350	168200	4154,3	49,3

При расчёте по формуле 7 в Кашкадарьинской области за 2020–2024 годы данный показатель составил 10,54–10,51 единицы. Дополнительная прибыль в хлопководстве в результате опыления за 2020–2024 годы выросла на 34,6%. В 2023 году из-за низкой цены реализации дополнительная прибыль была небольшой. В 2024 году маржинальный рост дополнительной прибыли по сравнению с 2020 годом составил 49,3 млрд сумов, увеличившись в 3,1 раза. В связи с тем, что коэффициент обеспеченности пчелиными ульями, необходимыми для опыления, $H < 0{,}12$, эффективность опыления была ограничена. Если $H \leq 0{,}20$, то есть если обеспечить 20 процентов от требуемого для опыления количества пчелиных ульев, $W \approx 1{,}4$, то есть увеличится примерно в 1,4 раза.

В третьей главе диссертации, озаглавленной **«Принципы повышения экономической эффективности и перспективы развития пчеловодческих кластеров в регионах»**, усовершенствованы состав ресурсов, обеспечивающих устойчивость пчеловодческих кластеров, социальные, экономические, экологические принципы пчеловодческого кластера в развитии сельского хозяйства регионов, его преимущества, проблемы и решения в рамках стратегий. Кроме того, определены приоритетные направления прогнозирования производства продукции пчеловодства в Кашкадарьинской области на основе эконометрических моделей.

Корреляционная матрица между объёмом производства продукции пчеловодства и влияющими на него факторами в Кашкадарьинской области была рассчитана в программе Eviews 9. При этом в результате общего анализа можно увидеть, что площадь земель, занятых под хлопчатник, в области имеет слабую связь как с объёмом производства продукции пчеловодства, так и с другими влияющими факторами.

Слабая связь площади земель, занятых под хлопчатник, в области как с объёмом производства продукции пчеловодства, так и с другими влияющими факторами показывает, что использование данного фактора нецелесообразно. Однако в ходе нашего исследования мы рассмотрели важное влияние

[13] Разработано автором на основе исследований.

опыления пчёлами на рост валового сбора хлопка в области. Это, в свою очередь, естественным образом связано с тем, что наряду с опылением пчёлы получают необходимый для мёда нектар с цветков хлопчатника. По этой причине мы построили эконометрическую модель в виде производственной функции Кобба–Дугласа с использованием площади земель, занятых под хлопчатник, и количества имеющихся пчелиных ульев в области.

Экономико-математическое изучение производственных функций позволяет получить и проанализировать ряд показателей, зависящих от содержания и формы функции, а также предоставляет широкие возможности для выводов о характере изучаемой и анализируемой зависимости. При изучении производственной функции возникают такие проблемы, как оценка эффективности отдельных факторов производства, взаимозаменяемость одних факторов другими, технический прогресс[14].

Важной характеристикой производственной функции также является то, что сумма коэффициентов эластичности по затратам производства, в зависимости от значения $A = a_1 + a_2$ при расширении масштаба производства, может принимать три варианта результата:

если $a = 1$, то при увеличении затрат производства в k раз, объём выпускаемой продукции также увеличивается в k раз, следовательно, экономический рост также возрастает во столько же раз.

если $a > 1$, то при увеличении затрат производства в k раз, объём выпускаемой продукции увеличивается более чем в k раз, что приводит к росту экономического роста более чем в k раз.

если $A < 1$, то увеличение затрат производства в k раз обеспечивает рост выпускаемой продукции менее чем в k раз, следовательно, экономический рост увеличивается в меньшей степени, чем в k раз.

$$Y = e^{-4,069} * x_1^{0,067} * x_3^{1,006} \qquad \textbf{(9)}$$

Если проанализировать эконометрическую модель (9), то увеличение площади земель, занятых под хлопчатник, в области на 1 процент приводит к росту на 0,069 процента, а увеличение количества имеющихся в области пчелиных ульев на 1 процент приводит к росту объёма произведённого в области мёда на 1,006 процента.

Однако, как мы видели в таблице 3.2 диссертации, слабая корреляционная зависимость расширения площади земель, занятых под хлопчатник, в области с ростом объёма производимого в области мёда не дала положительных значений и в результатах, полученных в приложении 6. Площадь земель, занятых под хлопчатник, в области как фактор показала свою нестабильность.

В ходе нашего исследования мы построили эконометрическую модель в виде функции Кобба–Дугласа, отражающую влияние площади земель,

[14] Мухитдинов Х.С., Хатамов О.К., Рахимов А.Н. Основы эконометрики. Учебное пособие. – Карши: Издательство «Интеллект». 2021. – 287 с.

занятых под плодоовощными культурами, в области, а также совокупного спроса на продукцию пчеловодства в области на рост объёма производимого в области мёда. Если проанализировать данную эконометрическую модель, то увеличение площади земель, занятых под плодоовощными культурами, в области на 1 процент приводит к росту объёма производимого в области мёда на 2,362 процента, а увеличение совокупного спроса на продукцию пчеловодства в области на 1 процент приводит к росту объёма производимого в области мёда на 1,879 процента.

$$Y = e^{-20,382} * x_2^{2,362} * x_4^{1,879} \qquad \textbf{(10)}$$

Если рассмотреть результаты эконометрической модели (10) в таблице 3.3 диссертации, то по всем критериям оценки она является значимой, а коэффициенты выбранных факторов считаются устойчивыми.

По результатам нашего исследования мы изучили влияние количества имеющихся в области пчелиных ульев на рост валового сбора плодоовощной продукции и хлопка в результате опыления пчёлами в области:

$$Y_1 = e^{10,356} * x_3^{0,292} \quad \textbf{(11)}$$

По результатам эконометрической модели (11) установлено, что при увеличении количества имеющихся в области пчелиных ульев на 1 процент рост валового сбора хлопка в результате опыления пчёлами в области увеличивается на 0,292 процента.

$$Y_2 = e^{12,217} * x_3^{0,107} \qquad \textbf{(12)}$$

По результатам эконометрической модели (12) установлено, что при увеличении количества имеющихся в области пчелиных ульев на 1 процент рост валового сбора плодоовощной продукции в результате опыления пчёлами в области увеличивается на 0,292 процента.

Для прогнозирования объёма производимого в Кашкадарьинской области мёда, площади земель, занятых под плодоовощными культурами, в области, а также совокупного спроса на продукцию пчеловодства в области необходимо построить трендовые модели данных факторов.

Для этого при построении линейных и нелинейных уравнений регрессии трендовых моделей каждого фактора используется метод наименьших квадратов.

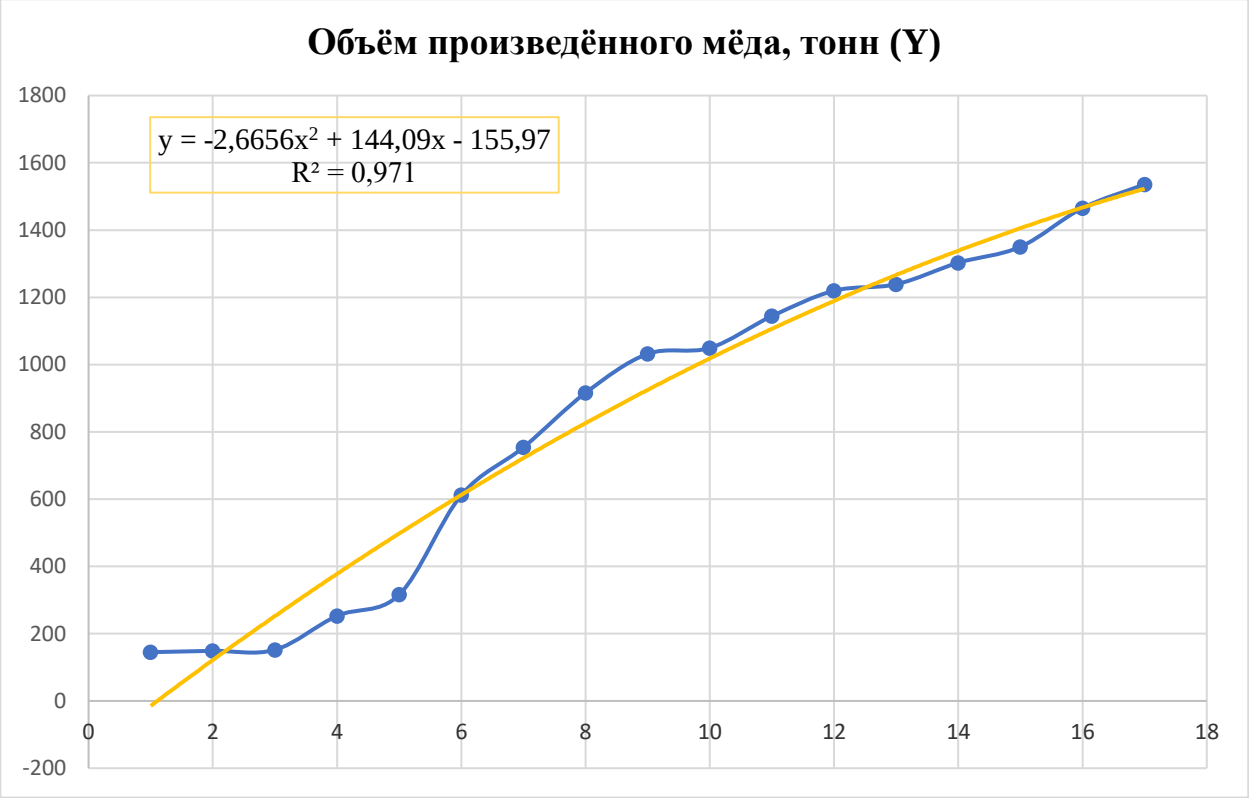


Рис. 4. Трендовая модель объёма произведённого мёда в Кашкадарьинской области[15]

Для оценки «значимости» уравнения регрессии используется критерий Фишера (F-критерий). Величина данного F-критерия связана с коэффициентом детерминации следующим образом:

$$F_{haqiqiy} = \frac{r_{xy}^2}{1 - r_{xy}^2} \cdot (n-2), \quad n \geq 3. \qquad \textbf{(13)}$$

Если $\alpha = 0{,}05$ (уровень значимости пять процентов), а число степеней свободы $k_1 = 1$ и $k_2 = n-2$, то табличное значение критерия Фишера $F_{\text{табл}}$ находится по таблицам распределения Фишера случайных величин, приведённым в диссертации. Если выполняется неравенство $F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$, то уравнение регрессии считается статистически значимым. Мы также проверили построенную трендовую модель другими критериями.

Как видно на рисунке 4, в зависимости от тенденции изменения объёма продукции пчеловодства, произведённой в области, была получена оптимальная трендовая модель. При оценке её значимости по соответствующим критериям были получены следующие результаты: $R^2 = 0{,}971$, $F_{\text{расч}} = 473{,}783$, $t_{\text{расч}} = 102{,}489$, Z-критерий Фишера — 0,9729, ошибка σ_R— 0,0912 (при $\alpha = 0{,}05$ $T_{\text{табл}} = 2{,}3195$, $F_{\text{табл}} = 6{,}28$). Поэтому мы выбрали уравнение регрессии следующего вида: $y = -2{,}6656t^2 + 144{,}09t - 155{,}97$.

[15]Рассчитано автором с помощью программы Eviews.

Таблица 7.

Прогнозный вариант объёма производства продукции пчеловодства и влияющих на него факторов в Кашкадарьинской области[16]

Годы	Объём произведённого мёда, тонн (Y) По трендовой модели	Плодоовощные культуры, тыс. га (x2)	Совокупный спрос на мёд, кг (x4)	Объём произведённого мёда, тонн (Y) По модели Кобба–Дугласа	Средний прогноз объёма произведённого мёда
2024 факт	1536	39,33	25475,1	1536	1536
2025	1573,99	40,66	25450,03	1688,29	1582,16
2026	1619,46	41,15	25744,19	1773,85	1633,42
2027	1659,59	41,60	26013,8	1856,78	1679,55
2028	1694,39	42,04	26258,85	1936,80	1720,46
2029	1723,86	42,45	26479,35	2013,65	1756,06
2030	1747,99	42,85	26675,29	2087,06	1786,25
2026-2024	1,0543	1,0462	1,0106	1,1549	1,0634
2030-2024	1,1380	1,0895	1,0471	1,3588	1,1629

Трендовые модели площади земель, занятых под плодоовощными культурами, в области и совокупного спроса на продукцию пчеловодства в области, влияющих на рост объёма производства продукции пчеловодства в области, приведены в приложениях 2–3.

Согласно прогнозным результатам, полученным на основе трендовых моделей объёма производства продукции пчеловодства в области, можно увидеть, что по сравнению с 2024 годом в 2026 году данный показатель увеличится в 1,054 раза, а к 2030 году по сравнению с 2024 годом ожидается его увеличение в 1,138 раза, при этом среднегодовой темп роста составит 2,12 процента. Прогнозные результаты, полученные на основе эконометрической модели типа Кобба–Дугласа, показывают, что по сравнению с 2024 годом в 2026 году данный показатель увеличится в 1,155 раза, а к 2030 году по сравнению с 2024 годом ожидается его увеличение в 1,359 раза, при этом среднегодовой темп роста составит 4,33 процента.

На основе полученных прогнозных вариантов средние прогнозные результаты составили следующее: по сравнению с 2024 годом в 2026 году данный показатель увеличится в 1,063 раза, а к 2030 году по сравнению с 2024

[16]Рассчитано автором с помощью программы Eviews.

годом ожидается его увеличение в 1,163 раза, при этом среднегодовой темп роста составит 2,46 процента.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведён анализ научно-теоретических и методологических основ организации и развития на основе кластерных принципов. В нём кластерная модель трактуется как комплексная система, объединяющая производство, переработку, маркетинг, логистику и услуги опыления в единую цепочку создания стоимости. Данный подход позволяет обеспечить рациональное использование ресурсов, снижение производственных затрат и повышение адаптивности к рыночным требованиям.

1. Основной целью внедрения системы пчеловодческого кластера в регионах является интеграция инновационных технологий и научных знаний с практикой, что, в свою очередь, способствует усилению экономической эффективности, экологической устойчивости и социальной значимости отрасли. Кластерная модель позволяет интегрировать в единое информационное пространство платформы цифрового управления, протоколы селекции и оздоровления, а также системы миграции и логистики.

2. При проведении сравнительного анализа доли регионов Кашкадарьинской области в общем объёме произведённого мёда за последнее десятилетие установлено, что к регионам со средним ($0 \leq 0{,}08$) уровнем роста относятся город Карши, Яккабаг, Касби, Камаши, Миришкор, Гузор, Муборак, город Шахрисабз, Дехконабад, Кукдала, а к регионам с высоким ($0{,}08 \leq 1$) уровнем роста относятся Китаб, Косон, Нишон, Карши, Чиракчи, Шахрисабз.

3. На основе анализа таких показателей, как уровень роста объёма производства мёда в пчеловодстве, тенденция роста доли производства мёда по регионам, средняя доля производства мёда за 2013–2024 годы, доля спроса на мёд по регионам, рост количества мёда, приходящегося на душу населения, установлено, что общий интегральный показатель уровня роста по регионам составляет 48,3 процента.

4. Средняя площадь земель, занятых под хлопчатник, в регионах Кашкадарьинской области за 2020–2024 годы составила 150,6 тыс. гектаров, а необходимое для данных площадей количество пчелиных ульев составляет 451860 единиц. Чем больше в регионе площадь земель, занятых под хлопчатник, тем выше в этих местах спрос на пчелиные ульи.

5. В регионах Кашкадарьинской области для повышения урожайности в хлопководстве и садоводстве имеется 48485,6 единицы пчелиных ульев, при этом уровень обеспеченности пчелиными ульями, необходимыми для хлопководства и садоводства, составляет 8,8 процента.

6. Установлено, что при логарифмическом росте количества пчелиных ульев относительно 1000 единиц, без учёта технологических изменений урожайности с каждого гектара, после достижения прибылью максимальной точки рост Δq замедляется с коэффициентом –1,1.

7. В связи с тем, что коэффициент обеспеченности пчелиными ульями, необходимыми для опыления хлопчатника пчёлами в регионах, составляет $H < 0{,}12$, эффективность опыления ограничена; если $H \leq 0{,}20$, то есть если обеспечить 20 процентов от требуемого для опыления количества пчелиных ульев, то показатель W увеличится примерно в 1,4 раза.

8. В Шахрисабзском районе Кашкадарьинской области рентабельность на один сум затрат по породе пчёл «Buckfast» составила 72 процента, по породе «Carnica» — 49 процентов, по породе «Carpathian» — 49 процентов. В Нишанском районе уровень рентабельности дохода, полученного с одного улья, по породе «Buckfast» составил 26 процентов, по породе «Carnica» — 3 процента, по породе «Carpathian» — 12,2 процента. В Косонском районе уровень рентабельности по породе «Buckfast» составил 49 процентов, по породе «Carnica» — 26 процентов, по породе «Carpathian» — 35,2 процента, при этом установлено, что по области наиболее доходной является порода «Buckfast», а по уровню доходности лидирует Шахрисабзский район.

9. Согласно трендовой модели производства мёда в регионах Кашкадарьинской области, ожидается, что в 2026 году данный показатель увеличится в 1,054 раза, а в 2030 году — в 1,138 раза по сравнению с 2024 годом, при среднегодовом темпе роста 2,12 процента; согласно результатам эконометрической модели Кобба–Дугласа, в 2026 году ожидается увеличение в 1,155 раза, а в 2030 году — в 1,359 раза, при среднегодовом темпе роста 4,33 процента.

SCIENTIFIC COUNCIL DSC.03/2025.27.12.I.08.03 ON AWARDING ACADEMIC DEGREES AT BUKHARA STATE UNIVERSITY

KARSHI STATE TECHNICAL UNIVERSITY

KULMUROTOV SOKHIBZHON ZHUMANIYOZOVICH

DIRECTIONS FOR THE ORGANIZATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF APICULTURE IN REGIONS BASED ON THE CLUSTER APPROACH (ON EXAMPLE OF QASHQADARYO REGION)

08.00.12 – Regional Economics

ABSTRACT
of the dissertation for the degree of doctor of philosophy (PhD) in Economic Sciences

Bukhara – 2026

The PhD dissertation topic has been registered at the Higher Attestation Commission under the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan under the registration number B2026.2.PhD/Iqt7061.

The doctoral dissertation was carried out at Karshi State Technical University.

The dissertation abstract is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) on the website of the Scientific Council (www.buxdu.uz) and on the Information and Educational Portal "ZiyoNet" (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisor:	**Samiyeva Gulnoza Tokhirovna** PhD in Economics, Associate Professor (Docent)
Official opponents:	**Nizamov Aslitdin Badreddinovich** Doctor of Economic Sciences, Professor
	Rashidov Mels Karimovich PhD in Economics, Associate Professor (Docent)
Leading organization:	**Termez State University**

The defense of the dissertation will take place on "12" Noyabr 2026 at : at the meeting of the Scientific Council DSc.03/205.27.12.I.08.03 on awarding academic degrees in economic sciences at Bukhara State University. Address: 11 Muhammad Iqbol Street, Bukhara city, 200117. Tel.: (998 65) 221-26-92, (998 65) 221-27-07, e-mail: ilmiy_innovatsiya@buxdu.uz

The dissertation is available for review at the Information Resource Center of Bukhara State University (registered under No. D/1065). Address: 11 Muhammad Iqbol Street, Bukhara city, 200117. Tel.: (998 65) 221-25-87, e-mail: buxdu_arm@umail.uz

The abstract of the dissertation was distributed on "27" Oktobr 2026.

(Registry protocol No. 15/26 dated "27" Oktobr 2026).

O.Kh. Khamidov
Chairman of the Scientific Council on Awarding Academic Degrees, Doctor of Economic Sciences, Professor

D.Sh. Yavmutov
Scientific Secretary of the Scientific Council on Awarding Academic Degrees, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

B.N. Navruz-Zoda
Chairman of the Scientific Seminar under the Scientific Council on Awarding Academic Degrees, Doctor of Economic Sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of the Doctor of Philosophy (PhD) dissertation)

The aim of the research is to develop scientific proposals and practical recommendations for the organization and sustainable development of apiculture in regions based on the cluster approach.

The object of the research is the system of effective organization and management of apiculture activities based on clusters in Qashqadaryo region.

The subject of the research encompasses the economic, technological, and environmental aspects of the process of organizing apiculture in regions based on clusters, as well as the methodological aspects of enhancing the impact of bee pollination on agricultural crop yields and the level of generating additional profit.

The scientific novelty of the research is as follows:

a cluster model for the development of apiculture in regions has been substantiated, based on the innovative and digital management of cooperative and integration relations among production farms, research centers, government agencies, and entrepreneurs;

the approach to assessing the dynamics of regional apiculture development has been improved based on the criterion of high and medium levels of diversification ($0 \leq 0.08 \leq 1$), relying on the growth and decline trends of the indicators U, F, R, T, A, J, and Jf within the framework of an integral model $Q_{int} = \sqrt{Q'_o \times Q_k}$;

it has been substantiated that the optimal form of operational efficiency of cooperation between cotton-growing and apiculture farms, prioritizing the use of bees for cotton pollination in the development of regional agriculture, is expressed by the equations $\Delta q = -1{,}1039 \ln(H) + 8{,}1401$ and $W = S(-1{,}1039 \ln(H) + 8{,}1401)(P - C)$;

multivariant forecast indicators for the development of apiculture farms in Qashqadaryo region for 2026–2030 have been developed.

Implementation of the research results:

A cluster model for the development of apiculture in regions has been substantiated, based on the innovative and digital management of cooperative and integration relations among production farms, research centers, government agencies, and entrepreneurs. This model has been applied in the activities of the Department of Veterinary and Livestock Development of the Qashqadaryo region, as well as the Beekeepers Association (Certificate of the Committee for Veterinary and Livestock Development under the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 02/23-1352 dated April 20, 2026; Certificate of the Department of Veterinary and Livestock Development of the Qashqadaryo region No. 37/01-104 dated June 8, 2026; and Certificate of the Beekeepers Association of the Qashqadaryo region No. 08-06/3 dated June 8, 2026);

The proposals and recommendations, alongside ensuring the centralized integration of clusters in the areas of the Qashqadaryo region and the transition of apiculture farms into the formal sector, create an opportunity to unite the local population around cooperatives, as well as to increase employment and the capacity of women and youth;

The approach to assessing the dynamics of regional apiculture development has been improved based on the criterion of high and medium levels of diversification ($0 \leq 0.08 \leq 1$), relying on the growth and decline trends of the indicators U, F, R,

T, A, J, and Jf within the framework of an integral model. This model has been applied in the activities of the Department of Veterinary and Livestock Development of the Qashqadaryo region and the Beekeepers Association (Certificate of the Committee for Veterinary and Livestock Development under the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 02/23-1352 dated April 20, 2026; Certificate of the Department of Veterinary and Livestock Development of the Qashqadaryo region No. 37/01-104 dated June 8, 2026; and Certificate of the Beekeepers Association of the Qashqadaryo region No. 08-06/3 dated June 8, 2026). This approach enables the assessment of the apicultural potential of regions through a single integral index of economic indicators, facilitating regional-level conclusions and decision-making;

It has been substantiated that the optimal form of operational efficiency of cooperation between cotton-growing and apiculture farms, prioritizing the use of bees for cotton pollination in the development of regional agriculture, is expressed by the equations $\Delta q = -1.1039\ln(H) + 8.1401$ and $W = S(-1.1039\ln(H) + 8.1401)(P - C)$. This approach has been applied in the activities of the Department of Veterinary and Livestock Development of the Qashqadaryo region and the Beekeepers Association (Certificate of the Committee for Veterinary and Livestock Development under the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 02/23-1352 dated April 20, 2026; Certificate of the Department of Veterinary and Livestock Development of the Qashqadaryo region No. 37/01-104 dated June 8, 2026; and Certificate of the Beekeepers Association of the Qashqadaryo region No. 08-06/3 dated June 8, 2026). This proposal allows for determining the required number of beehives for pollination based on the specifics of agricultural production in the regions, as well as establishing the growth level of the total additional profit resulting from pollination;

Multivariant forecast indicators for the development of apiculture farms in the Qashqadaryo region for 2026–2030 have been developed. These indicators have been applied in the activities of the Department of Veterinary and Livestock Development of the Qashqadaryo region and the Beekeepers Association (Certificate of the Committee for Veterinary and Livestock Development under the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 02/23-1352 dated April 20, 2026; Certificate of the Department of Veterinary and Livestock Development of the Qashqadaryo region No. 37/01-104 dated June 8, 2026; and Certificate of the Beekeepers Association of the Qashqadaryo region No. 08-06/3 dated June 8, 2026). Forecast developments, based on the analysis of honey production indicators and the pollination of cotton and fruit crops in the regions, show that average forecast indicators will increase by 1.063 times in 2026 compared to 2024, and by 2030, an increase of 1.163 times compared to 2024 is expected, with an average annual growth rate of 2.46%. The influencing factors create the opportunity for their use in decision-making during the implementation of prospective plans to increase the volume of agricultural products and expand honey production.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references, and appendices. The total volume of the dissertation is 165 pages. The dissertation includes and analyzes 10 figures, 6 diagrams, and 40 tables.

E’LON QILINGAN ISHLAR RO‘YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I bo‘lim (I chast; I part)

1. S.J.Qulmurotov. Economic and Innovative Prospects for the Regional Development of Beekeeping Clusters in the Context of Uzbekistan. American Journal of Economics and Business Management 2025, 8(10), 5238-5245. https://globalresearchnetwork.us/index.php/ajebm/article/view/4112 (Xorijiy OAK)

2. S.J.Qulmurotov. Hududlarda asalarichilik klasterlari orqali asalarichilik sohasini barqaror rivojlantirish tamoyillari. “Iqtisodiyot va turizm” xalqaro ilmiy va innovatsion jurnali. ISSN 2181-2551. E-ISSN 2181-256X. №3(17) 2024. yil. 133–140 b. O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2022 yil 30 apreldagi 315/5-son qarori bilan iqtisodiyot fanlari bo‘yicha ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan. https://interjournal.uz/index.php/journals/article/view/263

3. S.J.Qulmurotov. Asalarichilik faoliyatini yuritishda yetuk soha mutaxassislarning roli. Xorazm ma’mun akademiyasi axborotnomasi. №9/2 (118), ISSN 2091-573 X. 55-59 b. Axborotnoma OAK Rayosatining 2016-yil 29-dekabrdagi 223/4-son qarori ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan. (08.00.00; №21). https://mamun.uz/uz/bulletin/archive/2024/9_2

4. S.J.Qulmurotov. Xorij tajribasi asosida hududlarda asalarichilik turizmini rivojlantirish istiqbollari. QDTU “Innovatsion iqtisodiyot” ilmiy-amaliy elektron jurnal. Maxsus son, Noyabr 2025 yil. 900-905 b. (O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2025-yil 5-apreldagi 369-sonli qarori bilan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan). https://ojs.kstu.uz/index.php/ej/article/view/1234

5. S.J.Qulmurotov. Qashqadaryo viloyatida asalarichilik sohasini klaster tamoyili negizida shakllantirish va uzoq muddatli taraqqiyot strategiyasi. QDTU “Innovatsion iqtisodiyot” ilmiy-amaliy elektron jurnal. №4 Aprel 2026 yil. 71–76 b. (O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2025-yil 5-apreldagi 369-sonli qarori bilan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan). https://globalsciencehub.uz/index.php/IE/uz/article/view/206

6. S.J.Qulmurotov. The development of beekeeping in the region and its importance. In Volume 25 of European Journal of Interdisciplinary Research and Development, ISNN (E): 2720-5746. SJEF:2024: 6.782. JIF:8.995. March - 2024. Pages: 111-113. https://ejird.journalspark.org/index.php/ejird/article/view/1035

7. S.J.Qulmurotov. Zamonaviy asalarichilikni rivojlanishida o‘simliklarni changlatishning iqtisodiy ahamiyati. Ilm fan yangiliklari konferinsiya. 30.08.2024 yil. 61-62 b. https://worldlyjournals.com/index.php/ztvdq/article/view/5177

8. S.J.Qulmurotov. Mintaqada asalarichilik klasterlarini shakllantirish. PEDAGOGIK ISLOHOTLAR VA ULARNING YECHIMLARI. https://wordlyknowledge.uz/. -01.09.2024, 70-74 b. https://worldlyjournals.com/index.php/wkc/article/view/5174

9. S.J.Qulmurotov. Yashil iqtisodiyot sharoitida qishloq xo‘jalik ekinlarini asalarilar yordamida changlatishning ahamiyati. “Qaraqalpog‘iston respublikasi iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda yashil iqtisodiyotning o‘rni: Mavjud muammolar va ularni hal etish yo‘llari” mavzusida Respublika ilmiy-amaliy anjumani. -QMU 15-oktyabr 2025. 529-531 b. https://doi.org/10.5281/zenodo.21067051 https://www.researchgate.net/publication/407231946_Toplam_QMU_ResKonferenciya_15102025pdf

II bo‘lim (II chast; II part)

10. S.J.Qulmurotov, J.N.Uzoqov. Qashqadaryo mintaqasida asalarichilik turizmini rivojlantirish istiqbollari va iqtisodiyotga ta’siri. “Iqtisodiyot va turizm” xalqaro ilmiy va innovatsion jurnali. ISSN 2181-2551. E-ISSN 2181-256X. №6(20) 2024. yil. 24–30 b. O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2022 yil 30 apreldagi 315/5-son qarori bilan iqtisodiyot fanlari bo‘yicha ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan. https://interjournal.uz/index.php/journals/article/view/323. https://interjournal.uz/index.php/journals/article/view/323/302

11. S.J.Qulmurotov. Raqamli marketing asosida asalarichilik mahsulotlari brendini yaratish va iqtisodiyotga ta’siri. “Modern education and development” international interdisciplinary research journal. -ISN: 3060-4567, №17, 03.01.2025. Pages: 278-289. https://doi.org/10.5281/zenodo.21066739 https://dspace.kstu.uz/items/b9078baf-6535-4881-a4dc-1fa8b3503fb3/full

12. S.J.Qulmurotov. Hududlarda asalarichilik faoliyatini klasterlar orqali iqtisodiy rivojlantirish. “Raqamli transformatsiya sharoitida sun’iy intellektni rivojlantirish va zamonaviy matematikani o‘qitish muammolari va yechimlari” Respublika ilmiy-amaliy anjumani. -ATMU 14-15 May 2025. 284-289 b. https://inlibrary.uz/index.php/ijsci/article/view/129484

13. S.J.Qulmurotov, A.B.Qurbonov. Yashil iqtisodiyotda asalarichilik klasterlarining raqamli transformatsiyasi. “Raqamli transformatsiya sharoitida sun’iy intellektni rivojlantirish va zamonaviy matematikani o‘qitish muammolari va echimlari” Respublika ilmiy-amaliy anjumani. -ATMU 14-15 May 2025. 296-300 b. https://inlibrary.uz/index.php/ijsci/article/view/129491

14. S.J.Qulmurotov. Hududlarda asalarichilik turizmini rivojlantirishda xorij tajribasini qo‘llash istiqbollari. “Innovatsion iqtisodiyot: muammolar, tahlil va rivojlanish istiqbollari” Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman. -QDTU 7-8-noyabr 2025. 398-401 b. https://dspace.kstu.uz/workflowitems/67/view , https://dspace.kstu.uz/items/4c8122f4-496d-4850-adef-1cf2f0899f24

15. S.J.Qulmurotov. Qishloq joylarida xotin-qizlarni asalarichilik tadbirkorligi orqali ish bilan ta’minlash hamda iqtisodiy samaradorligini oshirish. QDTU “Biznes va boshqaruvning kreativ iqtisodiyot hamda sun’iy intellektni rivojlantirishdagi o‘rni va ahamiyati” mavzusidagi yosh olimlar va iqtidorli talabalarning respublika ilmiy amaliy anjumani. 2026 yil 23-24 aprel. 807-814 b. https://wkpublishing.org/index.php/qdtu/article/view/652

16. S.J.Qulmurotov. Hududlarda asalarichilikni klasterli yondashuv asosida tashkil etish va barqaror rivojlantirish yo‘nalishlari. QDTU “Biznes va boshqaruvning kreativ

iqtisodiyot hamda sun’iy intellektni rivojlantirishdagi o‘rni va ahamiyati” mavzusidagi yosh olimlar va iqtidorli talabalarning respublika ilmiy amaliy anjumani. 2026 yil 23-24 aprel. 1503-1508 b. https://wkpublishing.org/index.php/qdtu/article/view/1147

17. S.J.Qulmurotov, G.T.Samiyeva. Qashqadaryo viloyatida asalarichilikni klasterli yondashuv asosida tashkil etish orqali samaradorlikni oshirish. QDTU “Innovatsion iqtisodiyot” ilmiy-amaliy electron jurnal. №5 May 2026 yil. 117–121 b. (O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2025-yil 5-apreldagi 369-sonli qarori bilan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan). https://globalsciencehub.uz/index.php/IE/uz/article/view/281

18. S.J.Qulmurotov, G.T.Samiyeva. Asalarichilikni klasterli yondashuv asosida tashkil etish va barqaror rivojlantirish. “Yangi O‘zbekistonda moliya bozorlari va xorijiy investorlar” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. 14-may 2026 yil. 777-789 b. https://adabiyotxazinasi.com/index.php/conf/article/view/5753

Avtoreferat “Durdona” nashriyotida tahrirdan o‘tkazildi hamda o‘zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlarning mosligi tekshirildi.



Bosishga ruxsat etildi: 22.10.2026-yil. Bichimi 60x84 1/16, «Times New Roman» garniturada raqamli bosma usulida bosildi. Shartli bosma tabog‘i 3,7.
Adadi: 100 nusxa. Buyurtma №770