

**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ  
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ  
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.03/30.01.2020.I.10.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**РУСТАМОВА ПРОДА БАХРАМЖАНОВНА**

**АГРАР СОҲАДА ИННОВАЦИОН ЖАРАЁНЛАР  
САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШНИНГ  
ИЛМИЙ-УСЛУБИЙ АСОСЛАРИ**

08.00.04 – Қишлоқ хўжалиги иқтисодиёти

**Иқтисодиёт фанлари доктори (DSc) диссертацияси**

**АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент шаҳри – 2020**

**Фан доктори (Dsc) диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата докторской (Dsc) диссертации**

**Content of the Doctoral (Dsc) Dissertation Abstract**

**Рустамова Ирода Бахрамжановна**

Аграр соҳада инновацион жараёнлар самарадорлигини оширишнинг илмий-услубий асослари..... 5

**Рустамова Ирода Бахрамжановна**

Научно-методические основы повышения эффективности инновационных процессов в аграрном секторе.....

**Rustamova Iroda Baxramjanovna**

Scientific and methodological foundations for improving the efficiency of innovative processes in the agricultural sector .....

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works.....

**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ  
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.03/30.01.2020.I.10.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**РУСТАМОВА ИРОДА БАХРАМЖАНОВНА**

**АГРАР СОҲАДА ИННОВАЦИОН ЖАРАЁНЛАР  
САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШНИНГ  
ИЛМИЙ-УСЛУБИЙ АСОСЛАРИ**

08.00.04 - Қишлоқ хўжалиги иқтисодиёти

**Иқтисодиёт фанлари доктори (DSc) диссертацияси  
АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент шаҳри – 2020**

**Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида 2020.I.DSc/Iqt15 -рақам билан рўйхатга олинган.**

Докторлик диссертацияси Тошкент давлат аграр университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) илмий кенгаш веб-сайтида ([www.tiime.uz](http://www.tiime.uz)) ва “ZiyoNet” ахборот-илмий порталида ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий маслаҳатчи:**

**Саматов Ғаффор Аллакулович,**  
иктисодиёт фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Назарова Фотима Хакимовна,**  
иктисодиёт фанлари доктори, профессор

**Алиев Яшнар Эгамбердиевич,**  
иктисодиёт фанлари доктори, доцент

**Хамраева Сайёра Насимовна,**  
иктисодиёт фанлари доктори, доцент

**Етакчи ташкилот:**

**Ўзбекистон миллий университети**

Диссертация ҳимояси Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш муҳандислари институти ҳузуридаги Dsc 03/30.01.2020.I.10.03- рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. Манзил: 100000, Тошкент шаҳри, Қори-Ниёзий кўчаси, 39-уй. Тел: (99871) 237-46-68, e-mail: [admin@tiime.uz](mailto:admin@tiime.uz)

Диссертация билан Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш муҳандислари институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (\_\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100000, Тошкент шаҳри, Қори-Ниёзий кўчаси, 39-уй. Тел: (99871) 237-46-68, e-mail: [admin@tiime.uz](mailto:admin@tiime.uz)

Диссертация автореферати 2020 йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2020 йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_ даги \_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Ў.П.Умурзаков**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш  
раиси, и.ф.д., профессор

**Б.Ф.Султанов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш  
котиби, и.ф.д., кат.и.х.

**Н.С.Хушматов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш  
қошидаги илмий семинар раиси, и.ф.д.,  
профессор

## КИРИШ (Докторлик диссертацияси (DSc) аннотацияси)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳон тажрибасига мувофиқ билимларга асосланган янги маҳсулот, хизмат ва технологик жараёнларни яратиш, жорий этиш ва кенг тарқатиш ишлаб чиқариш, бандлик ва инвестициялар ҳажмининг муҳим омилига айланган бўлиб, маҳсулот сифатини яхшилаш, меҳнат ва моддий харажатларни тежаш, меҳнат унумдорлигини ошириш, ишлаб чиқаришни ташкил этишнинг интенсив моделини шакллантириш ва самарадорлигини оширишни тақозо этади. Ҳар қандай мамлакат рақобатбардошлигини ўсиб боришининг аҳамиятли омили унинг босқичма-босқич инновацион тараққиёт йўлига ўтиши билан асосланади. Олимларнинг фикрига кўра, XXI асда турли мамлакатларнинг стратегик жиҳатдан аҳамиятли бўлган муаммоларини ҳал қилишда муҳим роль – билимларга асосланган иқтисодиётга ёки инновацион иқтисодиёт таянади<sup>1</sup>. Сўнгги 15 йил ичида АҚШ ва Ғарбий Европада инновациялар соҳасида ишлаётганлар сони икки мартага, Жанубий-Шарқий Осиёда эса 4 бараварга кўпайган. Европа Иттифоқида инновацион фаол саноат корхоналарининг улуши 56 фоиздан кўпроқни ташкил этмоқда. Дунёнинг ривожланган мамлакатларида ялпи ички маҳсулотнинг 75 фоизи айнан инновациялар ҳисобига тўғри келмоқда<sup>2</sup>.

Глобал иқлим ўзгариши шароитида истиқболда озиқ-овқат маҳсулотларига жаҳон талабининг кескин даражада ўсиши ва чекланган табиий ресурслар учун рақобат курашининг кескинлашуви билан тўкнашиб, мазкур ўзгаришларга мослашишни талаб этади. Инновациялар, ўсиб бораётган талабни қондириши ҳамда озиқ-овқат маҳсулотларини барқарор ишлаб чиқариш, ишлов бериш, тақсимлаш ва истеъмол қилишни, чиқиндиларни йўқотишни бирлаштирадиган ва озиқ-овқат тизими, деб ном олган тармоқ мажмуини кенгайтиришга кўмаклашадиган муҳим воситалар сифатида намоён бўлади<sup>3</sup>. Олимларнинг тахминларига кўра, 2050 йилга бориб Ер сайёраси аҳолиси 9,6 миллиардга етиб, уларни озиқ-овқат билан таъминлаш учун бугунгига нисбатан маҳсулот ишлаб чиқаришни 60 фоизга ошириш зарур бўлади<sup>4</sup>. Агар хорижий тенденцияларга эътибор берсак, ҳар йили 1 млн. аҳолига тўғри келадиган яратилган инновациялар сони (хорижий патент идораларида тан олинган): АҚШ да – 261,7; Японияда – 213,0; Германияда – 206,3; Францияда – 171,9; Россияда – 1,3ни ташкил этмоқда<sup>5</sup>.

Бугунги кунда Ўзбекистон республикасида илм-фан, таълим ва ишлаб-чиқаришнинг янада кенг интеграциясини таъминлаш, янги билимларни яратиш

<sup>1</sup> <https://finance.uz/index.php/ru/fuz-menu-economy-ru/2851-sergej-voronin-stimulirovanie-innovatsionnogo-razvitiya-v-respublike-uzbekistan>

<sup>2</sup> [http://www.innovation.uz/docs/FORMING\\_NIS.pdf](http://www.innovation.uz/docs/FORMING_NIS.pdf)

<sup>3</sup> [https://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2017/article\\_0006.html](https://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2017/article_0006.html)

<sup>4</sup> <http://www.fao.org/3/c-i6273r.pdf>

<sup>5</sup> Гулямов С.С. Пандемия оқибатларини баргараф этишда инновацион иқтисодиётнинг аҳамияти. Молия ва Банк иши (электрон илмий журнал). Пандемия ва иқтисодиёт. (махсус сон) №2. 2020. [www.journal.bfa.uz](http://www.journal.bfa.uz)

ва қўллаш, инновацион технологиялар, илғор тажрибаларни жорий этиш бўйича изчил чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Аммо инновацион технологияларни жорий этиш ҳамда аграр соҳани ривожлантириш йўлида олиб борилаётган тадқиқотлар натижалари соҳанинг энг қуйи бўғинларигача етиб бормасдан, йиллар давомида ўз ечимини топа олмаётган муаммолар қишлоқ хўжалиги соҳасини янада жадал ривожланишига тўсқинлик қилмоқда. Шу боис, истиқболда аграр соҳада “...илмий-тадқиқот, таълим ва маслаҳат хизматларининг ишлаб чиқариш билан интеграциялашган билимларни тарқатишнинг самарали механизмларини яратиш, илм-фан, таълим, ахборот ва маслаҳат хизматлари тизимини ривожлантириш”<sup>6</sup> устувор вазифа қилиб белгиланган. Мазкур ҳолат қишлоқ хўжалигида инновацион жараёнларнинг илмий-назарий ва методологик жиҳатларини такомиллаштириш бўйича тизимли тадқиқотлар олиб боришни тақозо қилади.

Ўзбекистон Республикасининг 2019 йил 29 октябрь ЎРҚ-576-сон «Илм-фан ва илмий фаолият тўғрисида»ги Қонуни, 2018 йил 20 ноябрь ПҚ-4020-сон «Иссиқхона комплексларини ривожлантириш учун қўшимча шарт-шароитлар яратиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги, 2019 йил 17 апрель ПҚ-4292-сон «Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги фаолиятини такомиллаштириш тўғрисида»ги, 2019 йил 19 август ПҚ-4421-сон «Тошкент давлат аграр университети фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарорлари, 2018 йил 21 сентябрь ПФ-5544-сон «2019-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги, 2019 йил 23 октябрь ПФ-5853-сон «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги Фармонлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Диссертация фан ва технологияларни ривожлантиришнинг I. «Демократик ва ҳуқуқий жамиятни маънавий-ахлоқий ва маданий ривожлантириш, инновацион иқтисодиётни шакллантириш» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи**<sup>7</sup>. Аграр соҳада инновацион жараёнларни ривожлантириш ва самарадорлигини ошириш билан боғлиқ илмий тадқиқотлар жаҳоннинг етакчи илмий

---

<sup>6</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5853-сонли Фармони

<sup>7</sup> Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи <https://www.wur.nl/en.htm>, <http://www.fao.org/about/what-we-do/ru/>, <https://www.icarda.org/research/innovations>, <https://open.undp.org/projects>, <http://www.rda.go.kr/foreign/ten/>, <https://www.osu.edu/research/>, <https://msu.edu/research/>, <https://www2.calstate.edu/impact-of-the-csu/research/ari>, <http://www.vniiesh.ru/results/katalog/2302>, <http://kare.ucanr.edu/>, <https://agsci.psu.edu/research/extension-centers/frec> ва бошқа манбалар асосида тайёрланган.

марказларида, жумладан Вагенинген университети ва тадқиқотлар маркази (WUR), Бирлашган Миллатлар ташкилотининг Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (FAO), Қурғоқчил худудларда қишлоқ хўжалиги тадқиқотлари бўйича халқаро марказ (ICARDA), Бирлашган Миллатлар Ташкилоти Тараққиёт Дастури (UNDP), Глобал Экологик Жамғарма (GEF), Корея давлатининг қишлоқ хўжалигини ривожлантириш Администрацияси (RDA), К.А.Тимирязев номи МКХА – Россия давлат аграр университети томонидан олиб борилмоқда.

Илм-фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясини амалга ошириш бўйича жаҳонда олиб борилган изланишлар асосида Кёрней қишлоқ хўжалиги тадқиқоти ва экстеншн маркази (АҚШ), Пенсильвания давлат қишлоқ хўжалиги фанлари коллежининг экстеншн маркази (АҚШ) томонидан қишлоқ хўжалиги товар ишлаб чиқарувчиларига инновацияларни тарғиб қилиш ва жорий этишда ахборот-маслаҳат хизматларини (extension) ривожлантиришнинг йўналишлари бўйича таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқилган; Бутунроссия ўсимликшунослик институти (Россия)да ўсимликчиликда инновацион технологияларни яратиш ва жорий этиш ҳамда Бутунроссия қишлоқ хўжалиги иқтисодиёти илмий-тадқиқот институти (Россия)да эса инновацион технологиялар иқтисодий самарадорлигини баҳолаш услубияти ишлаб чиқилган.

Ҳозирги даврда дунё миқёсида аграр соҳада инновацион жараёнлар ва уларни самарадорлигини ошириш бўйича қуйидаги йўналишларда тадқиқотлар олиб борилмоқда: илм-фан, таълим, ахборот ва маслаҳат хизматлари тизимини ривожлантириш механизмларини такомиллаштириш; инновацион технологияларни самарадорлигини баҳолаш; қишлоқ хўжалигида инновацион жараёнларини ривожлантиришнинг илмий асосларини такомиллаштириш.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Иқтисодиётнинг аграр соҳасида инновацион жараёнлар самарадорлигини оширишнинг илмий-услубий асосларини такомиллаштириш муаммолари доирасида хорижий давлатлар олимлари томонидан йирик тадқиқотлар олиб борилган. Хусусан, J.C.Aker, F.C.Anaeto, B. Gebremedhin, K.Knickel, A.Knierim, P.Labarthe, V.Hoffmann, J.Harrington, N.C.Havkins<sup>8</sup> ва шу каби олимларнинг илмий ишлари шулар жумласидандир.

---

<sup>8</sup> Aker, J. C. (2011), Dial “A” for agriculture: a review of information and communication technologies for agricultural extension in developing countries. *Agricultural Economics*, 42: 631-647. USA.; Anaeto F.C., Asiabaka C.C., Nnadi F.N, Ajaero J.O., Ugwoke F.O., Ukpogson M.U & Onweagba, A.E. (2012). The role of extension officers and extension services in the development of agriculture in Nigeria. *Wudpecker, Journal of Agriculture Research*, 1(6):180-185. Nigeria.; Gebremedhin B.; Hoekstra, D.; Tegegne, A. Nairobi (Kenya). Improving Productivity and Market Success of Ethiopian Farmers Project (IPMS). 2006. Commercialization of Ethiopian agriculture: extension service from input supplier to knowledge broker and facilitator. IPMS Working Paper 1. Nairobi (Kenya).; Knickel, K., Brunori, G., Rand, S., & Proost, J. (2009). Towards a better conceptual framework for innovation processes in agriculture and rural development: From linear models to systemic approaches. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 15, 131-146.; Knierim, A., Labarthe, P., Laurent, C., Prager, K., Kania, J., Madureira, L., & Ndah, T. H. (2017). Pluralism of agricultural advisory service providers—Facts and insights from Europe. *Journal of Rural Studies*, 55, 45-58.; Hoffmann, V., Lamers, J. P., & Kidd, A. D. (2000). Reforming the organisation of agricultural extension in Germany: Lessons for other countries. ODI.

Шунингдек, аграр соҳада инновацион жараёнлар ва уларнинг ривожланиши муаммолари бўйича МДХ давлатлари олимларидан В.М.Аньшин, А.П.Живаев, В.М.Кошелев, Л.В.Лёвина, А.В.Луговцов, Г.Н. Сташевская, В.Ф.Стукач<sup>9</sup> ва шу каби олимларнинг илмий натижалари эътиборга молик саналади.

Республикамизда ҳам аграр иқтисодчи олимлардан У.П.Умурзаков, К.А.Чориев, О.Муртазаев, Н.С.Хушматов, Ф.Т.Эгамбердиев, Б.Т.Салимов, Г.А.Саматов, С.Р.Умаров, А.Мухторов<sup>10</sup> каби олимлар томонидан қишлоқ хўжалигида инновациялардан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш ва ошириш муаммоларига бағишланган йирик тадқиқотлар олиб борилган ҳамда эътиборга молик илмий натижаларга эришилган.

Мазкур олимларнинг назарий ишланмалари, таклиф ва тавсиялари қишлоқ хўжалигини барқарор ривожлантиришга қаратилганлигини қайд этган ҳолда аграр соҳада инновацион жараёнлар самарадорлигини ошириш, ахборот-маслаҳат хизматлари, аграр соҳада технологик парклар фаолияти, қишлоқ хўжалигида инновацияларни жорий этиш ва улардан самарали фойдаланиш механизмлари, усуллари ва йўллари бўйича замонавий талаблар асосида етарли даражада тадқиқ этилмаганлиги бу йўналишда мақсадли тадқиқотлар олиб бориш заруриятини тақозо этади.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассаси илмий-тадқиқот ишлари режаси билан боғлиқлиги.** Диссертация иши Тошкент давлат аграр университетининг илмий-тадқиқот ишлари режаси,

---

<sup>9</sup> Аньшин В.М. Инновационный менеджмент: Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития: учебное пособие – М.: Дело, 2006. – 584 с.; Живаев А.П. Развитие информационно-консультационных услуг в аграрном секторе экономики: дисс. канд.экон.наук. Екатеринбург, 2009, 207 с.; Кошелев В.М. Организационно-консультационное обеспечение принятия управленческих решений в АПК: дис. ... д-ра экон. наук: Москва, 2006. 333 с.; Лёвина Л.В. Организационно-экономический механизм трансферта технико-технологических инноваций в сельскохозяйственное производство: дис. к.э.н.. Москва. 2010 г. 170 с.; Луговцов А.В. Формирование и развитие технопарков как инновационной формы бизнеса: авт. дисс. к.э.н.. Екатеринбург. 2008. 24 с.; Сташевская Г.Н. Формирование механизма развития инновационного кластера на базе профильного технопарка: Авт. дисс на соиск к.э.н.. Санкт-Петербург. 2009. 17 с.; Стукач В. Информационно-консультационные услуги в АПК. (региональный аспект): Учебное пособие/В.Ф.Стукач, В.Помогаев, С.Л.Петуховский. - Омск: Изд-во ОмГАУ, 2003. – 524 с.

<sup>10</sup> Умурзаков.У.П. Пути повышения эффективности использования ресурсного потенциала аграрного сектора экономики (на материалах Республики Узбекистан): дисс... д.э.н.. Т.: 2003. – 272 с.; Чориев К.А. Қишлоқ хўжалигини инновациялар асосида модернизациялаш самарадорлигини ошириш бўйича услубий тавсиялар. – Т.: ЎзБИИТИ, – 2013. – 35 бет; Муртазаев О. Пахтачилик мажмуаси самарадорлигининг методологик масалалари: дисс. и.ф.д. Самарқанд 2008.; Хушматов Н.С. Ғўза селекцион навлари иқтисодий самарадорлигини баҳолашнинг услубий асослари: дисс. и.ф.д. Т.: 2004.; Эгамбердиев Ф.Т. Региональные особенности развития агропромышленного производства в условиях либерализации экономики: дисс. д.э.н. Т.: 2003.; Салимов Б.Т. Моделирование использования и развития производственного потенциала региона (на примере Сырдарьинской и Джизакской областей Республики Узбекистан): дисс д.э.н. Т.: 1992.; Саматов Г.А., Рустамова И.Б. Инновационная техника ва технологиялар самарадорлиги ва унда техник-иқтисодий тадқиқотларнинг ривожлантирилиши. //Иқтисодиёт ва таълим. №1 2015 г 48-52 б.; Умаров С.Р. Сув хўжалиги тизимида инновацион фаолиятни ривожлантиришнинг илмий-амалий асосларини такомиллаштириш: дисс. и.ф.д. Т.: 2017.; Мухторов А.Х. ва бошқ. Аграр соҳани инновацион ривожлантиришнинг асосий йўналишлари (Монография) – Т.: ҚХИИТИ, 2014. – 98 бет.

шунингдек, К17-025-сонли-«Аграр соҳада инновацияларни ривожлантириш учун ахборот технологиялари хизматларини жорий этиш тизимини яратиш» (2009-2011 йй.), Қурғоқ худудларда қишлоқ хўжалиги тадқиқотларини ўтказиш халқаро маркази (ICARDA)нинг АҚШ элчихонаси молиявий ёрдами асосида «Тренинглар, самарадорлик кўникмаларини ошириш, экспортга йўналтирилган маҳсулотларни кўпайтириш ва тажриба алмашуви орқали қишлоқ тадбиркор аёлларининг имкониятларини ривожлантириш учун «экстеншн» ахборот-маслаҳат хизматларини ташкил этиш» (2013-2014 йй.) мавзусидаги халқаро лойиҳаси, Ер ресурсларини бошқариш бўйича Марказий Осиё давлатлари ташаббуси II босқичи доирасида «Билимларни бошқариш» (2013-2015 йй.) мавзусидаги халқаро лойиҳаси, Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги илмий ишлаб чиқариш маркази ва Корея республикасининг қишлоқ хўжалигини ривожлантириш администрацияси «КОPIA Uzbekistan Center» томонидан «Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида илғор технологияларни жорий этиш мақсадида қишлоқ хўжалиги билимларини таркатиш тизимини ривожлантириш стратегиясини ишлаб чиқиш» (2017-2018 йй.), ПЗ-20170928458-сонли «Қишлоқ хўжалигида инновацион, ресурстежамкор технологиялардан фойдаланишни такомиллаштириш» (2018-2020 йй.) мавзуларидаги амалий ва халқаро лойиҳалар доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** аграр соҳада инновацион жараёнлар самарадорлигини оширишнинг илмий-услубий асосларини такомиллаштиришга қаратилган таклифлар ва амалий тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

қишлоқ хўжалигида инновацион жараёнларни ривожлантириш ва унинг ўзига хос хусусиятларини илмий нуқтаи назардан асослаш;

қишлоқ хўжалигида инновацион технологиялардан фойдаланиш самарадорлигини баҳолашнинг индикаторлар тизимига асосланган илмий-услубий ёндашувни ишлаб чиқиш;

аграр тармоқда инновацион жараёнларга таъсир этувчи кўрсаткичларнинг эконометрик таҳлили асосида соҳани ривожлантириш бўйича прогнозларни амалга ошириш;

институционал ислохотларни чуқурлаштириш шароитида илғор хорижий тажрибалардан келиб чиққан ҳолда аграр соҳада илм-фан, таълим, ахборот-маслаҳат хизматлари ва ишлаб чиқаришни ривожлантириш ҳамда инновацияларни жорий этиш бўйича таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш;

аграр соҳада ахборот-маслаҳат марказларини ташкил этишнинг оптимал шакллари танлаш моделини ишлаб чиқиш;

аграр соҳада илм-фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясини таъминлашга қаратилган таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида мамлакатнинг қишлоқ хўжалиги тизимида фаолият юритаётган турли даражадаги ташкилий-бошқарув тузилмалари, корхона ва ташкилотлар, олий таълим ҳамда илмий-тадқиқот муассасалари танлаб олинган.

**Тадқиқотнинг предметини** миллий иқтисодиётни модернизациялаш шароитида аграр соҳада инновацион жараёнлар билан боғлиқ бўлган ташкилий ва иқтисодий муносабатлар мажмуи ташкил қилади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқот жараёнида умумлаштириш ва гуруҳлаш усуллари, қиёсий ва динамик таҳлил, эксперт баҳолаш, тизимли ёндашув, SWOT-таҳлил, иқтисодий-математик услублар, монографик кузатиш, башоратлаш ва мантиқий ёндашув каби усуллардан кенг фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

қишлоқ хўжалигида инновацион технологиялардан фойдаланиш самарадорлигини “ресурстежамкорлик коэффиценти”, “инновацияни ялпи ўсиш коэффиценти”, “технологиянинг инновационлик даражаси” каби кўрсаткичларни ҳисобга олган ҳолда аниқлашга қаратилган индикаторлар тизимига асосланган услубий ёндашув такомиллаштирилган;

тизимли эконометрик таҳлиллар натижаларига асосан қишлоқ хўжалигида инновацион жараёнлар самарадорлигини ошириш ҳисобига эришиладиган ялпи маҳсулотнинг 2025 йилгача мўлжалланган прогноз кўрсаткичлари аниқланган;

қишлоқ хўжалиги товар ишлаб чиқарувчиларига инновацион технологияларни тарғиб қилиш ва жорий этиш мақсадида ахборот маслаҳат марказларини (extension center) ташкил этиш механизми асосланган;

«Агротехнопарк»ни ташкил этиш асосида аграр соҳада самарали инновацион технологияларни яратиш ва ишлаб чиқиш имкониятлари асосланган;

қишлоқ хўжалигида илм-фан, таълим ва ишлаб чиқаришнинг интеграциясини таъминлашга қаратилган Стратегия ва йўл харитаси ишлаб чиқилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

қишлоқ хўжалиги соҳасини ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олиб, аграр соҳада инновация ва инновацион жараёнга оид муаллифлик таърифи берилган;

қишлоқ хўжалигида инновацион технологияларни жорий этиш натижасида иқтисодий самарадорликни баҳолашнинг услубий асосларини такомиллаштириш бўйича таклифлар ишлаб чиқилган;

аграр соҳада инновацион хизматлар кўрсатувчи инфратузилма субъектларининг оптимал шаклларини танлаш бўйича таклифлар ишлаб чиқилган;

аграр соҳада инновацион жараёнларни мувофиқлаштириш тизимини шакллантириш бўйича таклифлар тайёрланган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги иқтисодчи олимларнинг аграр соҳада инновацион жараёнлар самарадорлигини ошириш бўйича илмий-амалий қарашларини қиёсий ва танқидий таҳлил қилиш, тадқиқот жараёнида қўлланилган методологик ёндашув ва усулларнинг асосланганлиги, ахборот базасининг расмий манбалардан олинганлиги, шунингдек, таклиф ва тавсияларнинг амалда синовдан ўтганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот жараёнида олинган илмий таклифлар қишлоқ хўжалиги соҳасида инновацион жараёнларнинг самарадорлигини ошириш, қишлоқ хўжалигида инновацион технологиялардан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш усуллари қишлоқ хўжалигига жорий этилаётган инновацион технологияларни самарали эканлигини асослаш имконини беради.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундаки, қишлоқ хўжалигига инновацион технологияларни жорий этиш ва маслаҳат хизматларини амалга ошириш, қишлоқ хўжалиги соҳаси бошқарувида билимларни тарғиб қилиш ва жорий этиш тизимини шакллантириш бўйича тавсиялар Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари Кенгаши, Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ва уларнинг ҳудудий бошқармалари фаолиятида ҳамда Олий ўқув юртларида ўқитиладиган «Агроконсалтинг», «Қишлоқ хўжалиги иқтисодиёти», «Инновацион иқтисодиёт» каби фанларнинг ўқув-услубий мажмуаларини тайёрлашда фойдаланиш мумкин.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Аграр соҳада инновацион жараёнлар самарадорлигини оширишнинг илмий-услубий асослари бўйича олинган илмий натижалар асосида:

қишлоқ хўжалигида инновацион технологиялардан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлигини баҳолашдаги услубий ёндашувлар Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги томонидан амалиётга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 24 январдаги 05/011-249-сон маълумотномаси). Ишлаб чиқилган услублар орқали тупроққа ишлов бермасдан кузги буғдой экиш технологиясидан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлиги суғориладиган ерларда 1 га учун 1,14 млн. сўмни ва лалми ерларда 1 га учун 411,58 минг сўмни ташкил этиши, тупроқни органик моддалар билан бойитиш орқали унинг унумдорлигини ошириш технологиясини кўллашнинг иқтисодий самарадорлиги 1 га учун 3,5 млн. сўмни ташкил этиши асосланган;

қишлоқ хўжалигини инновацион ривожлантириш учун кўп омилли эконометрик модель асосида 2025 йилгача мўлжалланган прогноз кўрсаткичларини аниқлаш бўйича тавсиялар Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги томонидан амалиётга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 24 январдаги 05/011-249-сон маълумотномаси). Ушбу тавсияларда қишлоқ хўжалигида инновацион жараёнларни таҳлил қилиш, мазкур жараёнларнинг ҳолатини аниқлаш ҳамда бу йўналишда қандай ишлар олиб бориш кераклиги белгилаш учун кўп омилли эконометрик моделлардан фойдаланиш мумкинлиги асослаб берилган;

илм-фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграциялашувини ривожлантиришга қаратилган туманларда қишлоқ хўжалиги ахборот-маслаҳат марказларини ташкил этиш таклифи Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги томонидан амалиётга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 24 январдаги 05/011-249-сон маълумотномаси). Ушбу таклифнинг жорий этилиши

натижасида Самарқанд вилояти Самарқанд туманида давлат-хусусий шериклиги шартлари асосида юридик шахс мақомига эга бўлган ахборот-маслаҳат маркази ташкил этилган ва 10 та иш ўринлари яратилган. Шу билан бирга, ахборот-маслаҳат марказларининг ташкил этилиши қишлоқ хўжалигида инновацион технологиялар ва илғор тажрибаларни тарғиб қилиш ҳамда жорий этиш ҳисобига қишлоқ хўжалик экинларнинг ҳосилдорлиги 15-25 фоизга ошиши имконияти асосланган;

билимларни тарғиб қилувчи мутахассис ва маслаҳатчиларни тайёрлаш бўйича олий таълим муассасаларида ахборот-маслаҳат марказларини ташкил этиш юзасидан таклифлар Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги томонидан амалиётга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 24 январдаги 05/011-249-сон маълумотномаси). Тошкент давлат аграр университети ва филиалларида ахборот-маслаҳат марказлари ташкил этилган. Мазкур таклиф қишлоқ хўжалиги билимларини тарғиб қилувчи мутахассислар ва маслаҳатчиларни тайёрлаш имконини берган;

қишлоқ хўжалигида юксак самарали, инновацион технологияларни яратиш бўйича пилот лойиҳалар ишлаб чиқишни йўлга қўйиш мақсадида «Агротехнопарк»ни ташкил этиш юзасидан таклифлар Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги томонидан амалиётга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 24 январдаги 05/011-249-сон маълумотномаси). Ушбу таклифларни амалиётга жорий этилиши қишлоқ хўжалиги соҳасидаги инновацион ишланмаларни ишлаб чиқариш ва тижоратлаштириш, пировардида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш самарадорлигини 10-20 фоизга ошириш имкониятини яратган;

қишлоқ хўжалиги илм-фан, таълим, ахборот ва маслаҳат хизматлари тизимини ривожлантириш бўйича Стратегия ва йўл харитасини ишлаб чиқиш бўйича таклифлар Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги томонидан амалиётга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 24 январдаги 05/011-249-сон маълумотномаси). Мазкур таклифлар Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалигини ривожлантириш Стратегиясининг 7-йўналишини «Қишлоқ хўжалиги илм-фан, таълим, ахборот ва маслаҳат хизматлари тизимини ривожлантириш» ва ахборот-маслаҳат хизмати тармоқларини босқичма-босқич ташкил этишга доир «Йўл харитаси»ни ишлаб чиқишда фойдаланилган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот иши натижалари, жами 6 та, шу жумладан 3 та халқаро ва 3 та республика миқёсидаги илмий-амалий анжуманларида муҳокама қилинган ва маъқулланган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши.** Диссертация мавзуси бўйича жами 34 та илмий иш, жумладан, 3 та илмий монография, 1 та электрон дастур, 1 та тавсия, Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 15 та илмий мақола (11 таси маҳаллий ва 4 таси хорижий

журналларда), халқаро ва республика илмий-амалий конференция тўпламларида бта маъруза тезислари чоп этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 236 бетни ташкил этган.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ҳамда объект ва предмети шакллантирилган, республика фан ва технологияларини ривожлан-тиришининг устувор йўналишларига боғлиқлиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Аграр соҳада инновацион жараёнлар самарадорлигини оширишнинг назарий асослари**» деб номланган биринчи бобида соҳада инновацион жараёнлар самарадорлигини оширишнинг илмий-назарий асослари, жаҳонда инновацион жараёнларни ривожлантириш тенденциялари ва инновацион жараёнларнинг аграр соҳага хос хусусиятлари, йўналишлари ва босқичлари ёритилган.

Қишлоқ хўжалигида инновацион жараён хўжалик юритишнинг бошқа соҳаларига нисбатан қатор ўзига хос хусусиятларга эга бўлиб, уларга қуйидагилар қиради: инновацияни жорий этиш ва ишлаб чиқишнинг узок давом этадиган селекция ишлари билан боғлиқлиги, инновацияларнинг кўп қисми ижобий таъсирга эга бўлиб (мутлақо янги нарсани ихтиро қилиш эмас, балки объектнинг ҳосилдорлигини, сифати ва унумдорлигини оширишга йўналтирилади), тирик организмлар (ўсимлик, ҳайвонлар, микро-организмларни) ва уларнинг биологик салоҳияти билан боғлиқ ҳолда юз беради, табиий зоналарга ва иқлим шароитларига боғлиқ бўлган ҳолда инновациялар турли хил натижани беради, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ва уларни қайта ишлашдан олинган маҳсулотлар турларининг кўплиги, мамлакатлардаги айрим минтақаларнинг ишлаб чиқариш шароитлари бўйича аҳамиятли даражада табақалашуви, ишлаб чиқариш даврида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг айрим турлари ва уларни қайта ишлаш маҳсулотлари бўйича катта тафовутларнинг мавжудлиги, қишлоқ хўжалиги товар ишлаб чиқарувчилари билан инновацион тузилмалар шакли ва алоқаларининг кўплиги, фан ютуқларининг қишлоқ хўжалиги товар ишлаб чиқарувчиларига узатишни аниқ ва илмий асосланган ташкилий-иқтисодий механизмнинг мавжуд эмаслиги ва бунинг оқибатида тармоқнинг инновацияларни ишлаб чиқаришида ўзлаштириш бўйича орқада қолмоқда.

Жаҳонда турли мамлакатлар ва минтақаларнинг инновацион ривожланиш даражасини баҳолаш имконини берадиган кўплаб хилма-хил индикатор ва индекслар тизими ишлаб чиқилган. Масалан, жаҳон мамлакатларининг

инновацион ривожланиш даражасини рейтинг асосида баҳолаш учун Франциядаги INSEAD халқаро бизнес-мактаби ходимлари томонидан инновацияларга қилинган харажатлар ва улардан олинган натижа (самара) ўртасидаги нисбатни батафсил тавсифлайдиган 80 та ҳар хил ўзгарувчиларни ўз ичига олган Глобал инновациялар индекси (The Global Innovation index)ни ҳисоблаш услуги таклиф этилган. 2018 йилда ушбу тадқиқотлар қўлами жаҳоннинг 126 мамлакатини қамраб олган. Мазкур рейтингнинг биринчи ўнталигига қуйидаги мамлакатлар кирган: Швейцария (68,40), Нидерландия (63,32), Швеция (63,08), Буюк Британия (60,13), Сингапур (59,83), АҚШ (59,81), Финландия (59,63), Дания (58,39), Германия (58,03), Ирландия (57,19), Россия Федерацияси ушбу рейтингда 46-чи, Қозоғистон 74-чи, Тожикистон 101-чи ўринни эгаллаган.

Таҳлиллар, мамлакатимизда илм-фан ва техника ютуқларини кенг қўллаган ҳолда миллий иқтисодиётимизнинг барча тармоқларига, ижтимоий ва бошқа соҳаларга замонавий инновацион технологияларни тезкор жорий қилиш борасидаги тадбирларни кенг қўламда амалга ошириш заруратини кўрсатади. Зеро, бу борада кўплаб кўрсаткичлар бўйича маълумотларнинг мавжуд эмаслиги ва ишлар самарали мувофиқлаштирилмаганлиги сабабли мамлакатимиз сўнгги йилларда нуфузли ва обрўли халқаро ташкилотлар томонидан тузиладиган Глобал инновацион индекс рейтингида иштирок этмаяпти. Шу туфайли, Ўзбекистоннинг жаҳондаги технологик жиҳатдан ривожланган мамлакатлар ҳамжамиятига интеграциялашуви ва инновацион тараққиёт йўлини танлаганлиги боис инновацион технологияларни баҳолайдиган ёндашувларни қайта кўриб чиқишни тақозо қилади. Иқтисодий ҳамкорлик ва тараққиёт ташкилотининг маълумотларига кўра, «фан ва технологияларнинг асосий кўрсаткичлари» деб номланувчи очиқ маълумотлар базасида илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишлари (ИТТКИ)га мутлақ суммалардаги ички харажатларнинг умумий ҳажми бўйича дунё лидерлари АҚШ, Хитой, Япония, Германия, Кореядир. Мазкур мамлакатларнинг ИТТКИга ЯИМга нисбатан фоизларда ифодаланадиган харажатларни 1-жадвал маълумотларидан кўриш мумкин.

Миллий инновацион тизимлар бир-биридан инновацион фаолиятни молиявий таъминлашнинг хилма-хил шакллари, усул ва манбалари билан фарқ қилади (2-жадвал). Кўриниб турибдики, Япония, Жанубий Корея, Хитой, Германия, АҚШ каби мамлакатларда ИТТКИни молиялаштиришда бизнеснинг улуши давлат муассасалари томонидан молиялаштиришга нисбатан бир неча баробарга кўп бўлиб, молиявий таъминлашнинг умумий ҳажмидан 60-75 фоизни ташкил этади.

Ўтиш даври иқтисодиёти мамлакатларида инновацион фаолиятни молиялаштиришда давлат бюджети маблағларининг улуши анча катта бўлиб 60 фоиздан ортиқни ташкил этади.

## 1-жадвал.

Дунёнинг турли мамлакатларида ЯИМга нисбатан фоиз ҳисобида  
ИТТКИга қилинган харажатлар (2010-2018 йиллар)<sup>11</sup>

№	Мамлакатлар	Йиллар								
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Корея	3,47	3,74	4,03	4,15	4,29	4,31	4,4	4,3	4,2
2	Исроил	3,93	4,01	4,13	4,09	4,11	4,14	4,19	4,2	4,3
3	Япония	3,25	3,38	3,34	3,47	3,58	3,63	3,71	3,4	3,3
4	Финляндия	3,73	3,64	3,42	3,3	3,17	3,19	3,25	3,2	2,9
5	Швеция	2,94	2,97	3	3,06	3,05	3,08	3,18	3,2	3,3
6	Дания	2,71	2,79	2,87	2,83	2,84	2,89	2,97	2,9	3,0
7	Германия	2,74	2,76	2,7	2,74	2,80	2,82	2,9	2,9	2,9
8	АҚШ	1,73	1,79	1,93	2,01	2,05	2,11	2,17	2,7	2,8
9	Хитой	2,94	2,97	3	3,06	3,05	3,1	3,16	2,0	2,1
10	Ўзбекистон	1,8	1,6	1,7	1,5	1,2	1,3	3,2	1,3	1,4

Шу боисдан, мазкур мамлакатларда инновацион фаолиятни молиялаштиришда давлат-хусусий шериклик элементлари аста-секин жорий этилмоқда, қонунчилик базаси эса бозор субъектларининг инновацион фаолиятини рағбатлантириш ва фаоллаштириш бўйича билвосита чора-тадбирларни кенгайтириш ҳисобига такомиллашмоқда.

## 2-жадвал.

Дунёнинг турли мамлакатларида ИТТКИга давлат ва бизнес секторлари  
молиявий ресурсларининг тақсимланиши<sup>12</sup>

№	Мамлакатлар	ИТТКИга харажатлар (млрд.АҚШ долларида)	ИТТКИга харажатларни молиялаштиришда секторлар улуши, %			
			Бизнес	Давлат	Хорижий инвесторлар	Бошқалар
1	АҚШ	552,98	60,9	27,7	4,5	6,9
2	Хитой	474,81	74,6	21,1	0,9	3,4
3	Япония	186,64	75,5	17,3	0,5	6,7
4	Германия	116,56	66,1	29,2	4,3	0,4
5	Жанубий Корея	88,23	75,7	23,8	0,3	1,1
6	Франция	63,12	55,4	35	7,6	2,0
7	Буюк Британия	49,61	46,6	27	20,7	5,7
8	Россия	58,62	28,2	67,6	3,0	1,2
9	Ўзбекистон	0,32	12,6	78,1	-	9,3

<sup>11</sup> 2018 - The Global Competitiveness Report 2018. <http://uis.unesco.org/apps/visualisations/research-and-development-spending/#!lang=en> ва Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитаси маълумотлари асосида муаллиф томонидан ишлаб чиқилган.

<sup>12</sup> 2018 - The Global Competitiveness Report 2018. <http://uis.unesco.org/apps/visualisations/research-and-development-spending/#!lang=en> ва Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитаси маълумотлари асосида муаллиф томонидан ишлаб чиқилган.

Шунингдек, маълумотлар мамлакатимизда инновацион фаолиятни фаоллаштириш учун бошқа чора-тадбирлар билан бир қаторда инвестицион кўйилмалар ҳажмини кескин ошириш лозимлигини кўрсатади.

Диссертациянинг «**Аграр соҳада инновациялардан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлигини баҳолашга услубий ёндашувлар**» деб номланган иккинчи бобида инновацион технологияларни иқтисодий баҳолашнинг концептуал модели, соҳада инновацион фаолият самарадорлигини баҳолашнинг кўрсаткичлар тизими, қишлоқ хўжалигида инновацион технологияларнинг самарадорлигини баҳолашнинг услуби ишлаб чиқилган.

Қишлоқ хўжалигида инновацион фаолият самарадорлигини баҳолашнинг ҳозирги пайтда қўлланилаётган услублари олинадиган самара ва сарф қилинадиган маблағлар нисбатига асосланган. Инновацияларни баҳолаш инновацион жараённинг барча босқичларида – эскиз лойиҳалашдан тортиб, то киритилаётган янгиликларни ўзлаштириш ва амалга оширишгача бўлган босқичларда олиб борилишини талаб этади. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда инновацион технологияларни қўллашнинг иқтисодий самарадорлигини босқичма-босқич баҳолашнинг индикаторлар тизимига асосланган услуби муаллиф томонидан ишлаб чиқилган (3-5 жадваллар).

Биринчи босқич – инновацион технологиялар самарадорлигини баҳолашнинг ресурс салоҳиятидан фойдаланиш кўрсаткичлари; иккинчи босқич – қўшимча ҳосил ва қўшимча харажатларни ҳисобга олган ҳолда инновацион технологияларнинг иқтисодий самарадорлигини баҳолаш усуллари; учинчи босқич – инновацион технологияларни самарадорлигини истиқболли баҳолаш; тўртинчи босқич – инновацион лойиҳаларга инвестицияларни йўналтиришнинг самарадорлигини баҳолаш ва бешинчи босқич – инновацион технологиялар асосида ишлаб чиқариш натижаларидан олинган фойданинг самарали тақсимотидан иборат.

Муаллиф томонидан ресурс салоҳиятидан фойдаланиш кўрсаткичлари сифатида ресурстежамкорлик коэффициенти, маҳсулот ишлаб чиқаришнинг самарадорлик кўрсаткичлари сифатида инновацияни ялпи ўсиш коэффициенти ва технологиянинг инновационлик даражаси кўрсаткичлари таклиф этилган.

Ресурстежамкорлик коэффициенти ўзлаштирилаётган технологиялар бўйича жами харажатларнинг анъанавий технологиялар бўйича жами харажатларга нисбати билан тавсифланади.

Агар ресурстежамкорлик коэффициенти  $K_p > 1$  бўлса, инновацион технологияларни жорий этишда ресурсларнинг ортиқча сарфланганлигини кўрсатади.

Агар ресурстежамкорлик коэффициенти  $K_p < 1$  бўлса, инновацион технологияларни жорий этишда ресурслар тежалганлигини кўрсатади.

Инновациянинг ялпи ўсиш коэффициенти технологияларни ялпи фойда ўсишини ўзлаштирилаётган технологияларни ялпи фойдасига нисбати, технологиянинг инновационлик даражаси эса ялпи фойда ўсишини харажатлар ўзгаришига нисбати билан тавсифланади.

**1-Босқич. Инновацион технологиялар самарадорлигини баҳолашнинг  
ресурс салоҳиятидан фойдаланиш кўрсаткичлари  
(аналог билан таққосланганда)<sup>13</sup>**

Технологияни баҳолаш кўрсаткичлари			Ҳисоблаш формуласи
базис	ўзлаштирилган	инновацион	
Ҳосилдорлик, ц/га			$X = \frac{ЯХ}{ЭМ}$ <p>ЯХ – ялпи ҳосил, ц; ЭМ – экин майдони, га.</p>
Ялпи ҳосил, ц			$ЯХ = X * ЭМ$
	ялпи ҳосил ўсимми, ц		$ЯХ_u = (X_u - X_y) * ЭМ$ <p><math>X_u</math> – инновацион технология бўйича ҳосилдорлик, ц/га; <math>X_y</math> – ўзлаштирилган технология бўйича ҳосилдорлик, ц/га.</p>
Тўғри меҳнат сарфи, киши-соат			$ТМС = НСс * Хс * Св$ <p>НСс – норма-сменалар сони; Хс – ходимлар сони; Св – смена вақти; кўрсаткичлар қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришнинг технологик харитасида ҳисобланади.</p>
Ишлаб чиқариш харажатлари, минг сўм			$ИЧХ = Мх + МХх + Ух$ <p>Мх – моддий харажатлар (уруғ, ўғит, кимёвий химоя воситалари; ёқилғи-мойлаш материаллари, электроэнергия, амортизация, таъмирлаш учун харажатлар), минг сўм; МХх – меҳнат ҳақи харажатлар, минг сўм; Ух – устама харажатлари, минг сўм.</p>
Бир бирлик маҳсулот ишлаб чиқаришга тўғри келадиган харажат, минг сўм/ц; 1 гектар экин майдонида тўғри келадиган харажат, минг сўм/га			$ИЧХ_{мб} = \frac{ИЧХ}{ЯХ};$ $ИЧХ_{эмб} = \frac{ИЧХ}{ЭМ}$
Бир бирлик маҳсулотга тўғри келадиган меҳнат ҳақи харажати, минг сўм/ц; 1 гектар экин майдонида тўғри келадиган меҳнат ҳақи харажати, минг сўм/га			$МХх_{мб} = \frac{МХх}{ЯХ}; \quad МХх_{эмб} = \frac{МХх}{ЭМ}$

<sup>13</sup> Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган.

<b>3-жадвал давоми</b>	
Бир бирлик маҳсулотга тўғри келадиган моддий харажатлар, минг сўм/ц; 1 гектар экин майдонига тўғри келадиган моддий харажатлар, минг сўм/га	$Mx_{мб} = \frac{Mx}{ЯХ}; \quad Mx_{эмб} = \frac{Mx}{ЭМ}$
Ресурстежамкорлик коэффициенти (Кр)	$K_p = \frac{ИЧХ_{ўз}}{ИЧХ_a}$ Кр – ресурстежамкорлик коэффициенти; ИЧХ <sub>ўз</sub> – ўзлаштирилаётган технологияни ишлаб чиқариш харажатлари; ИЧХ <sub>а</sub> – анъанавий технологияни ишлаб чиқариш харажатлари.

#### 4-жадвал.

#### Молиявий натижалар кўрсаткичлари<sup>14</sup>

<b>Технологияни баҳолаш кўрсаткичлари</b>			<b>Ҳисоблаш формуласи</b>
<b>базис</b>	<b>ўзлаштирилган</b>	<b>инновацион</b>	
Умумий харажатлар, минг сўм			$УМХ = ИЧХ + СХ$ ИЧХ – ўсимликчилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш харажатлари; СХ – сотиш харажатлари, минг сўм
Маҳсулот бирлиги таннари, минг сўм/ц			$T = \frac{ИЧХ}{ЯХ}$ ЯХ – ялпи ҳосил
Маҳсулот сотишдан тушум, минг сўм			$МСТ = Н * СМх$ Н – маҳсулот бирлиги нархи (сотув каналларига боғлиқ ҳолда), минг сўм/ц; СМх-сотилган маҳсулот ҳажми, ц.
Фойда, минг сўм			$\Phi = Д - УМХ$ Д – даромад
Сотиш бўйича рентабеллик даражаси, %			$R\partial_c = \frac{\Phi}{УМХ} * 100\%$

Ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг сифат кўрсаткичларини ҳисобга олиш унинг сотиш нархини ва шунга мувофиқ равишда сотув ҳажмини белгилаш орқали бажарилади. Бундан ташқари, иқтисодий самарадорликни баҳолашда ишларни бажаришнинг сифати ва йўқотишларнинг қисқаришини ҳисобга олиш катта аҳамиятга эга. Бундан келиб чиқиб, барча харажатлар (жорий ва бир вақтнинг ўзидаги) ҳамда натижалар ҳисобот йилига кетирилади, бунда дисконтлаш коэффициентларидан ҳам, ўстириш коэффициентларидан ҳам фойдаланилади.

<sup>14</sup> Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган.

Маҳсулот ишлаб чиқариш самарадорлиги кўрсаткичлари<sup>15</sup>

Технологияни баҳолаш кўрсаткичлари			Ҳисоблаш формуласи
базис	ўзлаштирилган	инновацион	
Меҳнат унумдорлиги, ц/киши-соат			$МУ = \frac{ЯХ}{ТМХ}$
Ялпи даромад, минг сўм			$ЯД = МСТ - УМХ$
Ш.ж.: 1 гектар экин майдонидан, минг сўм/га, маҳсулот бирлигидан, минг сўм/ц меҳнат сарфи бирлигига, минг сўм/киши-соат			$ЯД_{эмб} = \frac{ЯД}{ЭМ};$ $ЯД_{мб} = \frac{ЯД}{ЯХ};$ $ЯД_{мсб} = \frac{ЯД}{ТМС}$
Харажатларнинг қопланиши, минг сўм			$ХК = \frac{\Phi}{УМХ}$
-	-	Йиллик иқтисодий самара, минг сўм	$ЙИС = ((Н_u - Т_u) - (Н_y - Т_y)) * МХ_u$ $Н_u$ – маҳсулот нархи, $Т_u$ – маҳсулот таннархи; $МХ_u$ – инновацион технология бўйича ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми, ц.
		Ш.ж.: – кўшимча ҳосил ҳисобига, таннархнинг пасайиши ҳисобига, нархнинг ошиши ҳисобига	$ЙИС_x = (Н_y - Т_y) * (ЯХ_u - ЯХ_y),$ $ЙИС_m = (Т_y - Т_u) * ЯХ_u,$ $ЙИС_n = (Н_u - Н_y) * ЯХ_u$
		Инновацияни ялпи ўсиш коэффициенти	$И_k = \frac{\Delta ЯФ}{ЯФ_{ўз}}$
		Технологияни инновационлик даражаси	$И_d = \frac{\Delta ЯФ}{\Delta Х} * 100$

Инновацион лойиҳаларнинг самарадорлигини баҳолашда жорий сарф-харажатлар ва натижаларни келтириш уларни бир вақтнинг ўзидаги харажатларни амалга оширишнинг бошланғич йилига дисконтлаш йўли билан амалга оширилади. Яъни, ҳисоб йили бошлангунигача амалга ошириладиган ва олинadиган харажатлар ҳамда натижалар ўстириш коэффициентиغا, ҳисоб йилидан кейин дисконтлаш коэффициентиغا кўпайтирилади.

Турли хил вақт харажатларини ҳисоб йилига келтириш янгиликни амалга оширишнинг мақсадга мувофиқлиги ҳақидаги қарорни қабул қилиш мақсадида самарадорликни баҳолаш кўрсаткичларини аниқлаштиришда амалга оширилади.

<sup>15</sup> Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган.

Кўрғоқчиликка, зараркунанда ва касалликларга чидамли, истиқболли гилос пайвандтаглари *in vitro* шароитида кўпайтириш технологиясини жорий этиш бўйича Академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан яратилган қишлоқ хўжалиги бўйича инновацион технологияларни самарали эканлигини асослаш учун юқорида келтирилган услуб ёрдамида ҳисоб-китоблар амалга оширилган (6-жадвал).

6-жадвал.

**Бир гектар ер майдонида гилос пайвандтагини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги кўрсаткичлари<sup>16</sup>**

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Анъанавий	In vitro	Тавофутлар (+,-)
1	Пайвандтаг чиқими	дона	70000	70000	
2	Ишлаб чиқариш харажатлари	минг.сўм	25778,7	53675,4	27896,7
3	Маҳсулот таннархи	сўм	368,3	766,8	398,5
4	Реализация нархи	минг сўм	0,8	2,0	
5	Даромад	минг сўм	56000	140000	84000
6	Фойда	минг сўм	30221,3	86324,6	56103,3
7	Рентабеллик	%	117,2	160,8	43,6
8	Иқтисодий самара	минг сўм		56103,3	
9	Ресурстежамкорлик	коэффициент		2,08	
10	Инновациянинг ялпи ўсиши	коэффициент		0,65	
11	Кўкарувчанлиги	коэффициент	0,6	0,95	

Инновацион технологияларни объектив баҳолаш технологиялар нархини шаклланиши, технология доирасида моддий ва номоддий активлар таркибини холисона баҳолаш имконини яратади ҳамда технологияларга бўлган талабнинг ошишига таъсир кўрсатади.

Диссертациянинг «**Аграр соҳанинг инновацион салоҳиятидан фойдаланишнинг ҳозирги ҳолати**» деб номланган учинчи бобида институционал ислоҳотларни чуқурлаштириш шароитида мамлакат аграр соҳасини инновацион ривожлантириш ҳолати, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши самарадорлигининг эконометрик таҳлили ва қишлоқ хўжалигини инновацион ривожлантириш жараёнларини эконометрик моделлаштириш, аграр соҳада инновацияларни жорий этиш ва ахборот-маслаҳат хизматларидан фойдаланиш даражасининг таҳлили асосида бу борадаги муаммолар аниқланиб, уларнинг ечимлари бўйича таклифлар ишлаб чиқилган.

Мамлакатимизда илмий ва илмий-техникавий фаолиятни амалга ошириш, инновацион ривожланишни таъминлаш учун қулай шарт-шароитларни яратишда мавжуд молиявий ва моддий ресурслардан самарали фойдаланишни таъминлаш бўйича кенг кўламли ишлар олиб борилмоқда. Жумладан, 2018 йил

<sup>16</sup> Муаллиф томонидан ҳисоб китоб қилинган.

маълумотларига кўра, республикада мавжуд 668 дан ортиқ илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишланмаларини бажараётган ташкилотлар 680 038,0 млн сўмлик хизматлар кўрсатган (1-расм). 2010 йилга нисбатан ИТТКИ бажарган ташкилотлар сони 266 кўпайган, улар томонидан бажарилган ишларнинг умумий ҳажми эса 5,6 баробар ошган.



**1-расм. 2010-2018 йилларда ИТТКИ бажарган ташкилотлар сони ва бажарилган ишлар ҳажми (млн.сўм)<sup>17</sup>**

Қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги бўйича технологик, маркетинг ва ташкилий инновацияларга харажатлар 7-жадвалда келтирилган.

**7-жадвал.**

**Ўзбекистон Республикасида инновацион маҳсулотлар, ишлар, хизматлар ҳажми ва харажатлари динамикаси<sup>18</sup>**

млн. сўм

Йиллар	Ўз кучи билан ишлаб чиқарилган инновацион маҳсулотлар, ишлар, хизматлар ҳажми – жами	Шу жумладан, қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги	Технологик, маркетинг ва ташкилий инновацияларга харажатлар – жами	Шу жумладан, қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги
2010	1849026,5	3874,8	264445,8	34,5
2011	1348657,8	3920,5	372646,3	119,7
2012	3635933,2	1443,3	311879,9	942,7
2013	4614656,2	6488,1	4634230,1	3988,2
2014	7042964,5	33912,1	3757372,2	1841,9
2015	8023628,5	16105,8	5528278,7	1775,3
2016	10688245,6	35520,3	2571405,6	8144,3
2017	18543331,0	47941,3	4162263,7	15684,6
2018	28871465,3	118539,4	4707211,8	71,3

<sup>17</sup> Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитаси маълумотлари асосида муаллиф томонидан тузилган.

<sup>18</sup> Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитаси маълумотлари асосида муаллиф томонидан тузилган.

Жадвалдан кўриниб турибдики, ўз кучи билан ишлаб чиқарилган инновацион маҳсулотлар, ишлар, хизматларнинг умумий ҳажми 2018 йилда 2010 йилга нисбатан 15,6 баробар ошиб, 28871465,3 млн.сўмни ташкил этган.

Шу жумладан, қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалигида инновацион маҳсулотлар, ишлар, хизматлар ҳажми 2010 йилда 3874,8 млн.сўмдан 2018 йилда 118539,4 млн.сўмга кўпайган. Аммо, технологик, маркетинг ва ташкилий инновацияларга жами харажатлар таркибида қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалигининг улуши 0,5 фоизни ҳам ташкил этмаётганлиги, 2018 йилда 2017 йилга нисбатан кескин камайиб кетиши, бу соҳада жиддий муаммолар мавжудлигидан далолат беради.

Фан соҳалари бўйича илмий-тадқиқот тажриба конструкторлик ишланмалари (ИТТКИ)га умумий харажатлар таҳлили ҳам қишлоқ хўжалиги фанлари улушининг жами харажатлар таркибида нисбатан пастлигини кўрсатмоқда (2-расм).

Маълумотларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, 2010-2018 йилларда (ИТТКИ)га умумий харажатлар 197,9 млрд сўмдан 528,8 млрд.сўмга, яъни 267,2 фоизга ошган бир пайтда, қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича харажатлар 36,6 млрд.сўмдан 49,9 млрд.сўмга, яъни 36,3 фоизга ошган.

Шу билан бирга, жами харажатлар таркибида 41,5 фоизи табиий фанларга, 29 фоизи техника фанларига ва фақатгина 9,4 фоизи қишлоқ хўжалиги фанларига тўғри келади.



**2-расм. 2012-2018 йилларда фан соҳалари бўйича ИТТКИларга харажатлар, млрд.сўм<sup>19</sup>**

Республикада қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги бўйича инновацион маҳсулотлар ишлаб чиқариш нисбатан паст кўрсаткичларга эга эканлиги, биринчи навбатда, қишлоқ хўжалигини ўзига хос хусусиятлари билан боғлиқ

<sup>19</sup> Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитаси маълумотлари асосида муаллиф томонидан тузилган.

бўлиб, тармоқнинг таҳлика даражасини ошишига олиб келиши билан боғлиқдир.

Шунингдек, қишлоқ хўжалиги инновация бозорини шакллантиришдаги заиф бўғин бўлиб, диссертацияда инновацияларга бўлган талаб етарлича ўрганилмаётганлиги асосланди. Хусусан ҳозирги кунга қадар, маркетинг илмий тадқиқотлар ва ишланмаларга буюртмалар шакллантиришнинг ажралмас қисмига айлангани йўқ.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги тармоғи фаолиятининг 2000-2018 йиллардаги маълумотлари асосида, Кобба-Дуглас ишлаб чиқариш функциясидан (ИЧФ) фойдаланиб, қуйидаги ишлаб чиқариш функцияси тузилди:

$$\hat{y} = 0,00041 \cdot K^{0,244255} \cdot L^{0,902269} \cdot N^{1,332751} \quad (1)$$
$$R^2 = 0,9801; F_{\text{хисоб}} = 246,816.$$

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги бўйича тузилган (1) ИЧФдаги 0,00041 коэффицент ҳисобга олинмаган омиллар таъсирини кўрсатади.

Қишлоқ хўжалиги асосий фондлари қиймати бўйича ҳисобланган 0,244255 коэффиценти эластиклик коэффиценти бўлиб, у қишлоқ хўжалиги асосий фондлари қийматининг бир фоизга ортишини, қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулотини ўртача 0,244255 фоизга, қишлоқ хўжалигида банд бўлганлар сонининг бир фоизга ортишини қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулотини ўртача 0,902269 фоизга, шунингдек, қишлоқ хўжалиги экинлари майдонининг бир фоизга ортиши эса, қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулотини ўртача 1,332751 фоизга ортишини кўрсатади.

Агар (1) моделдаги ҳар бир омилнинг эластиклик коэффицентларига эътибор берадиган бўлсак, республикада қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулоти яратилишида қишлоқ хўжалиги асосий фондлари 9,85 фоизни, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида банд бўлганлар 36,39 фоизни ва қишлоқ хўжалиги экинлари майдони 53,76 фоизни ташкил этмоқда.

Бу шуни кўрсатадики, республикада қишлоқ хўжалиги ривожланишининг 90,15 фоизи асосан экстенсив омиллар (қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида банд бўлганлар сонини ортиши ва қишлоқ хўжалиги экинлари майдонларини кенгайтириш) ҳисобидан амалга оширилмоқда. Бу эса қишлоқ хўжалигининг интенсив ривожланиш йўлига фаол ўтишини тақозо қилади.

(1) модель бўйича ҳисобланган детерминация коэффиценти 0,9801 га тенг. Бу эса республикада қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулотининг 98,01 фоизи (1) моделга киритилган омиллардан (қишлоқ хўжалиги асосий фондлари қиймати, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида банд бўлганлар сони ва қишлоқ хўжалиги экинлари майдонлари) боғлиқ эканлигини кўрсатади. Қолган 1,99 фоизи эса ҳисобга олинмаган омиллар таъсиридир.

(1) модель бўйича ҳисобланган Фишер F-мезони қиймати жадвал қийматидан катта эканлиги аниқланди ( $F_{\text{хисоб}} = 246,816 > F_{\text{жадвал}} = 3,29$ ). Бу эса тузилган ишлаб чиқариш функциясининг статистик аҳамиятли (ўрганилаётган

жараёнга мос) эканлигини кўрсатади ҳамда Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулоти ҳолатини бевосита аниқлаб беради. (1) ишлаб чиқариш функциясидаги барча омиллар ишончилиги Стьюдентнинг  $t$ -мезони ёрдамида текширилганда, улар қўйилган талабга жавоб берар экан (мазкур омилларнинг  $\alpha = 0,05$  аниқликдаги эҳтимоллиги 0,05 дан кичик), яъни

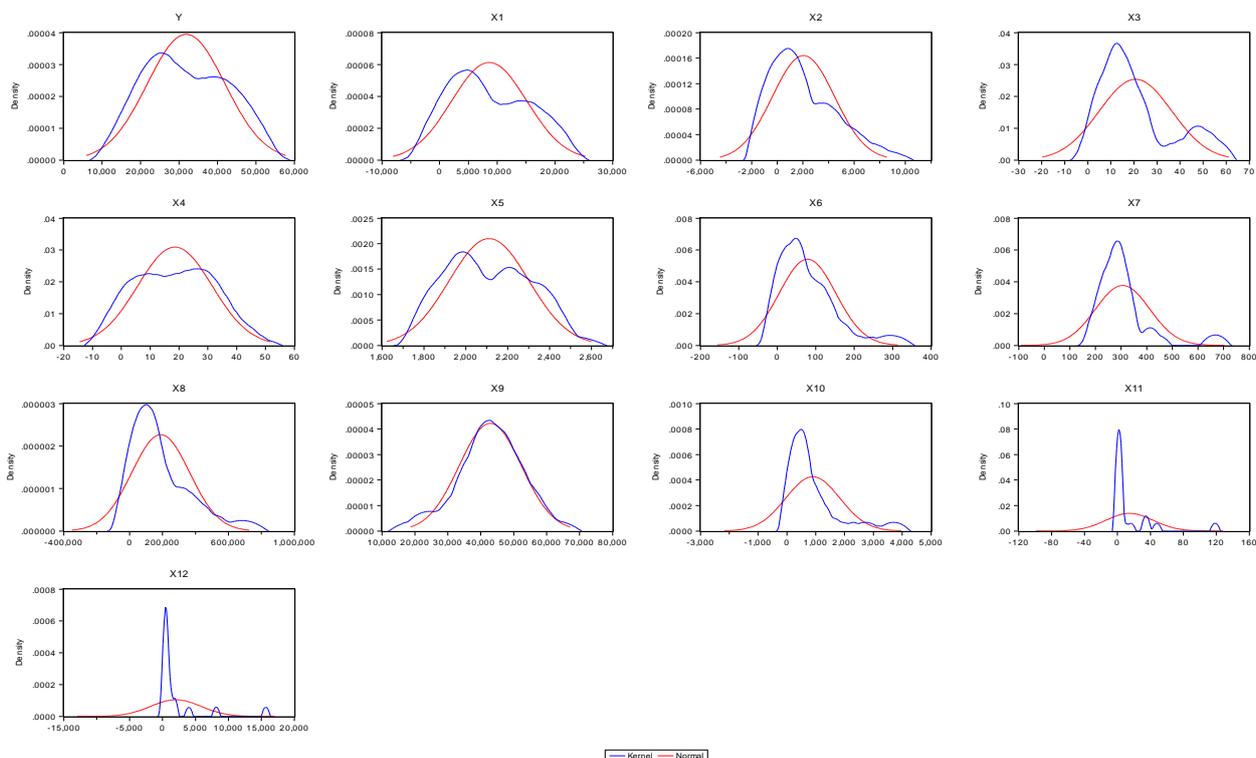
$$t_{\ln K} = 15,6406 \text{ prob} = 0,0000; t_{\ln L} = 3,3640 \text{ prob} = 0,0043; \\ t_{\ln N} = 2,1808 \text{ prob} = 0,0455.$$

(1) модель бўйича натижавий омил қолдиқларида автокорреляция мавжудлиги текширилди. Дарбин-Уотсон мезонининг ҳисобланган қиймати 1,762 га тенг. Дарбин-Уотсон мезонининг жадвалдаги қуйи қиймати ( $DW_L = 0,97$ ) ва юқори қиймати ( $DW_U = 1,68$ ) тенг экан. Бу эса натижавий омил қолдиқларида автокорреляция мавжуд эмаслигини тасдиқлайди.

Демак, олиб борилган тадқиқотлар ва қишлоқ хўжалиги бўйича тузилган (1) Кобба-Дуглас ишлаб чиқариш функцияси параметрлари таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, республикада қишлоқ хўжалиги соҳасини диверсификация қилиш, инновацион технологиялар асосида ривожлантириш ҳамда қишлоқ хўжалигини самарали юритишнинг янги моделини ва инновацион ривожланишининг янги концепциясини ишлаб чиқиш зарур бўлади.

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигини инновацион ривожлантириш учун кўп омилли эконометрик модель тузилди. Бунда натижавий омил сифатида – қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулоти ( $Y$ ), таъсир этувчи омиллар сифатида эса – қишлоқ хўжалиги асосий фондлари қиймати ( $X_1$ ), қишлоқ хўжалигига киритилган инвестициялар ( $X_2$ ), инновацион маҳсулотлар ишлаб чиқарган корхоналар сони ( $X_3$ ), жорий қилинган инновациялар сони ( $X_4$ ), қишлоқ хўжалиги бўйича тадқиқотчилар сони ( $X_5$ ), қишлоқ хўжалигида кашфиётлар ва ихтиролар бўйича патентлар сони ( $X_6$ ), илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишлари (ИТТКИ) бажарган ташкилотлар сони ( $X_7$ ), ИТТКИ бажарилган ишлар ҳажми ( $X_8$ ), қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича ИТТКИга харажатлар ( $X_9$ ), ўз кучи билан бажарган ИТТКИга харажатлар ( $X_{10}$ ), ўз кучи билан ишлаб чиқарилган инновацион маҳсулотлар ҳажми ( $X_{11}$ ), қишлоқ хўжалигида ташкилий, маркетинг ва технологик инновацияларга харажатлар ( $X_{12}$ ) олинди.

Кўп омилли эконометрик модель тузишдан аввал маълумотларнинг нормал тақсимот қонунига бўйсунуши текшириб кўрилди. Бунинг учун моделга киритиладиган барча омилларнинг тавсифий статистикаси ҳисобланди. Тавсифий статистика маълумотларидан шу нарса кўринадики, бир қатор омилларнинг Жак-Бера статистикаси бўйича қийматлари эҳтимоллиги 0,05 дан катта. Ушбу ҳолатни изоҳлаш учун эса барча омиллар бўйича нормал тақсимот функцияларининг графиклари тузилади (3-расм).



**3-расм. Омилларнинг нормал тақсимотини текшириш графикалари<sup>20</sup>**

Нормал тақсимот функцияси қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$f(x|\mu, \sigma) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{\left(-\frac{1}{2\sigma^2}(x-\mu)^2\right)} \quad (2)$$

3-расмдан кўриш мумкинки, барча омиллар нормал тақсимот қонунига бўйсунар экан. Бу эса омиллар ўртасида боғланишларни тадқиқ қилишга имкон беради.

Омиллар ўртасида корреляцион таҳлил ўтказилганда бир қатор омиллар ўртасида мультиколлениарлик аниқланди ва ушбу омиллар кўп омилли эконометрик моделга киритилмади.

Натижада Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги тармоғининг 2000-2018 йиллардаги маълумотлари бўйича кўп омилли чизиқли эконометрик модель қуйидаги кўринишга эга бўлди:

$$\hat{y} = 5839,11 + 0,753x_1 - 2,031x_2 + 35,363x_6 + 44,343x_7 + 0,072x_8 - 2,498x_{10} - 2,762x_{11} \quad (3)$$

$$R^2 = 0,9976, F_{\text{хисоб}} = 660,13, DW_{\text{хисоб}} = 2,159.$$

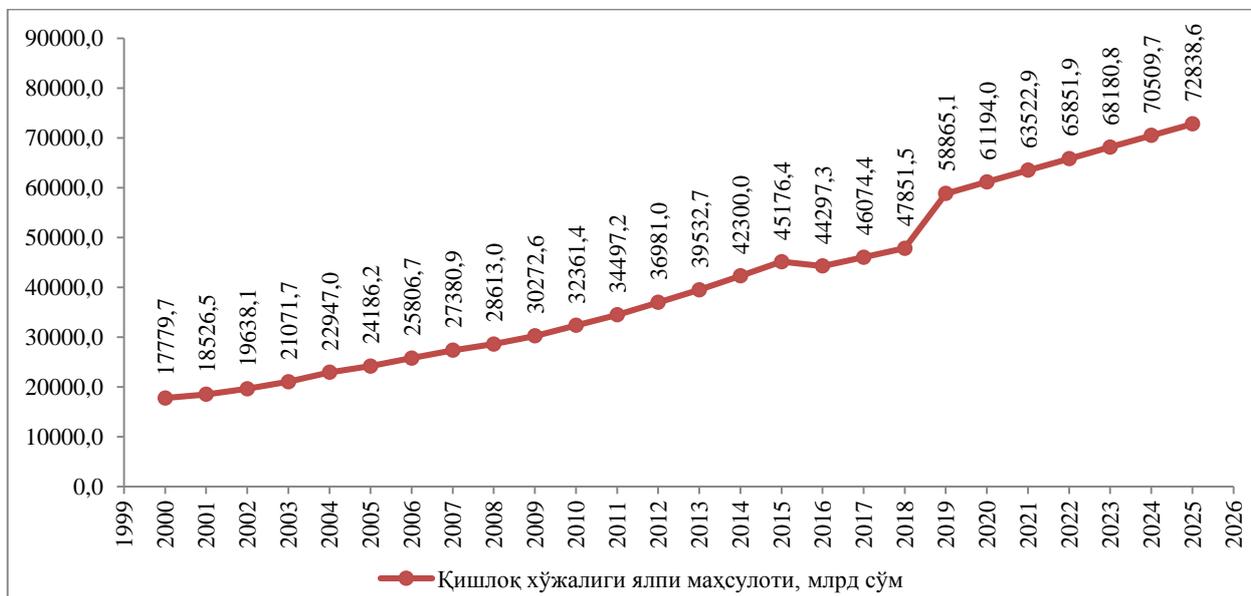
Тузилган (3) кўп омилли эконометрик модель статистик аҳамиятли экан. Чунки, ( $\alpha = 0,05$ ,  $k_1 = 11$  ва  $k_2 = 7$  бўлганда)  $F_{\text{жадвал}} = 3,01$  га тенг.  $F_{\text{хисоб}} = 660,13 > F_{\text{жадвал}} = 3,01$  бўлганлиги учун (3) кўп омилли эконометрик модель статистик аҳамиятли ва ўрганилаётган жараёнга мос эканлиги аниқланди.

Бундан ташқари таъсир этувчи омилларнинг ишончилиги Стьюдентнинг  $t$ -мезони орқали текширилди ва улар ишончли эканлиги тасдиқланди.

<sup>20</sup> Муаллиф тадқиқотлари асосида тузилган.

Натижавий омил колдиқларида автокорреляция мавжуд эмаслиги аниқланди ( $DW_{\text{жадвал}} = 2,159$ ).

Кўп омилли эконометрик модель (3) асосида Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулоти 2019-2025 йиллар учун прогнози амалга оширилди (4-расм).



**4-расм. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулотининг 2000-2018 йиллардаги динамикаси ва 2019-2025 йилларга прогноз қийматлари, (млрд. сўм)<sup>21</sup>.**

Прогноз даврида қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулотининг йиллик ўртача ўсиши 2,3 трлн. сўмни ташкил этади. Ушбу ўсиш 2000 йилга нисбатан 3,3, 2010 йилга нисбатан эса 2,25 баробарни ташкил этади. 4-расмдан кўриш мумкинки, Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулоти қиймати 2000 йилдан 2015 йилга қадар муттасил ўсиб келган.

Хулоса сифатида қайд этиш мумкинки, республикаимиз қишлоқ хўжалигини инновацион ривожлантириш – бу асосан қишлоқ хўжалигида илм кўп талаб қилинадиган йўналишларда илмий-тадқиқот ишлари олиб борилишини талаб қилади.

Қишлоқ хўжалигида инновациялардан фойдаланиш даражасини баҳолаш мақсадида эксперт баҳолаш усулидан фойдаланиб, инновацион жараён иштирокчиларининг турли тоифалари (фермер хўжаликлари раҳбарлари; Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари Кенгаши ва Қишлоқ хўжалиги вазирлигини ҳудудий бошқарма раҳбарлари; илмий тадқиқот институтлари раҳбарлари)ни ижтимоий сўрови амалга оширилди. Республикаимиз фермер хўжаликлари фаолиятида инновациялардан фойдаланиш тадқиқ этилганда, мазкур хўжаликлар инновацион фаоллигининг ўрта даражаси билан тавсифланиши аниқланди. Сўровда қатнашган раҳбарларнинг 61 фоизи олинган билим ва кўникмаларни ўз фаолиятида

<sup>21</sup> Муаллиф тадқиқотлари асосида тузилган.

қўллаши натижасида ҳосилдорликнинг кўпайиши ва ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг таннархи пасайиши туфайли фойданинг ошганлигини тасдиқлаган. Булар хўжалик юритишда амалий тажрибага эга бўлган, рақобатбардош маҳсулотларни ишлаб чиқараётган малакали ва ташаббускор фермерлардир.

Сўровда иштирок этган фермер хўжаликлари раҳбарларининг 33,4 фоизи учун ўз фаолиятида инновацион ишланмалардан фойдаланишнинг ўрта даражасига хосдир. Улар ўз рейтингини ишлаб чиқаришни ташкил этиш даражасини оширишга интилган ҳолда ҳозирча илгариги технологиялар ва хўжалик юритиш усулларида фойдаланмоқдалар. Фермер хўжаликлари раҳбарларининг 5,6 фоизи инновациялардан фойдаланишнинг паст даражаси билан тавсифланади, бу уларнинг инновацияларга нисбатан бефарқлигини кўрсатади. Умуман олганда, инновацион технологияларни қўллашда 10000 минг. сўмдан ортиқ бўлган хусусий капиталга ҳамда илғор технологиялардан фойдаланиш учун қарз маблағларини жалб қилиш имкониятига эга бўлган фермер хўжаликларининг раҳбарлари қатнашдилар. Айнан шу хўжаликларда 1 га тўғри келадиган даромад даражаси юқори бўлиб, улар ўз иқтисодий манфаатларини оптимал даражада рўёбга чиқаришга эришганлар.

Демак, фермер хўжаликларининг инновацион ва инвестицион ривожланиш йўли капиталнинг жамғарилишига боғлиқ ҳолда амалга оширилади.

Диссертациянинг «**Аграр соҳада инновацион жараёнлар самарадорлигини ошириш механизмларини такомиллаштириш**» деб номланган тўртинчи бобида аграр соҳада инновацион хизматлар кўрсатувчи инфратузилма субъектларининг оптимал шакллари танлаш модели ишлаб чиқилиб, соҳада инновацион инфратузилмани ривожланиши ва амал қилишининг ташкилий-иқтисодий ва инновацион жараёнлар самарадорлигини ошириш механизмларини такомиллаштиришнинг илмий-амалий жиҳатлари асосланган.

Ижтимоий сўров натижалари асосида муаллиф томонидан ахборот-маслаҳат хизматларининг (АМХ) оптимал шакллари танлаш модели ишлаб чиқилган. АМХнинг ташкилий-ҳуқуқий шакллари танлаш муаммоси аҳамиятли даражадаги ноаниқлик шароитида қарорлар қабул қилиш вазифасига таалуқлидир. АМХ ривожининг концептуал асосларига риоя қилган ҳолда унинг фаолият кўрсатишини икки асосий мақсадни таърифлаш мумкин, булар – сифатли ахборот-маслаҳат хизматларини таъминлаш ва туман АМХлари фаолиятини ташкил этишдан иборатдир.

Ахборот-маслаҳат хизматларини бозор нуқтаи назаридан кўрсатилаётган хизматларнинг сифатини ва тўлиқлигини билвосита баҳолаш жиҳатидан кўриб чиқилган. Худудий АМХ фаолиятининг мақсадли функциясини АМХ – F кўринишидаги бирор-бир ишлаб чиқариш функцияси сифатида тасвирлаш мумкин, у марказнинг A шаклига, уларнинг фаолиятини тавсифловчи параметрлар тўплами P га ва ташқи муҳит омиллари тўплами бўлмиш X га боғлиқ, яъни F (A,P,X). Мезон – мақсадли функцияни максималлаштиришдан иборат, яъни – тах F.

АМХнинг ташкилий-ҳуқуқий шаклини танлаш муаммосини ҳал қилишнинг учта услубий масаласини таърифлаш мумкин. Тақдим этилаётган услубият Тошкент вилояти мисолида синовдан ўтказилди.

1-масала. Ташқи муҳит (X)нинг дастлабки (статик) ҳолатида АМХнинг оптимал ташкилий-ҳуқуқий шаклини аниқлаш, бунда танланган шаклнинг параметрлари (хоссалари) ташқи муҳитнинг мавжуд ҳолатини энг юқори даражада қаноатлантирсинки, бу АМХнинг ишлаб чиқариш функциясини рўёбга чиқаришда мазкур шаклнинг мавжуд бўлган барча салоҳиятли ресурсларидан энг оқилона фойдаланиш имконини берсин, яъни мақсадли функциянинг мезонини таъминлай олсин.

$P > x$  бўлганда ташкилий-ҳуқуқий шакл optimum га интилади.

2-масала. Ташқи муҳитнинг жорий (динамик) ҳолатида фаолият кўрсатаётган АМХнинг оптимал ташкилий-ҳуқуқий шаклини аниқлаш, бунда унинг фаолияти АМХ ишлаб чиқариш функциясини бажаришида юз бериши мумкин бўлган таҳликаларни минималлаштириш нуқтаи назаридан ташқи муҳит омиллари X нинг ўзгаришига энг кам даражада боғлиқ бўлсин. Ушбу ҳолатда хусусий мақсадли функция ишлаб чиқариш функциясига X омиллар таъсирининг қандайдир мажмуавий функцияси сифатида тасвирланиши мумкин, мезон эса – мазкур таъсирлар функциясини минималлаштириш (ёки барқарорлик функциясининг тах ҳолати) бўлади.

3-масала. Худудий АМХнинг оптимал ташкилий-ҳуқуқий шаклини АМХнинг яратилиши ва фаолият кўрсатишини мажмуавий баҳолаш шароитида аниқлаш, яъни биринчи икки вазифа ечимларини тавсия қилинадиган пировард ечимда уйғунлаштириш.

Объектлар (ташкилий-ҳуқуқий шакллар)нинг тўплами A ни кўриб чиқамиз:

$A_1$  – Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари Кенгаши қошидаги консалтинг марказлари.

$A_2$  – олий ўқув юртлари таркибидаги фермерларни ўқитиш марказлари.

$A_3$  – савдо-саноат палатаси қошидаги ахборот-маслаҳат марказлари.

$A_4$  – илмий-тадқиқот институтларининг агротехнологияларни жорий этиш бўлимлари.

$A_5$  – халқаро ташкилотлар лойиҳаларининг extension компонентлари.

$A_6$  – ахборот-маслаҳат хизматларини кўрсатувчи хусусий фирмалар.

Ҳар бир шакл учун умумий ҳолда  $m$  та параметрдан ташкил топган [P] параметрлар қийматлари матрицаси тузилади.

$n$  та омил билан тавсифланувчи ташқи муҳитда юзага келган вазиятни  $[x_i] = [x_1 \ x_2 \ x_3 \ \dots \ x_n]$  векторли қатор билан тасвирланади.

Объектлар ташкилий-ҳуқуқий шаклларининг ташқи муҳит омилларига миқдори ва моҳияти бўйича тўлиқ мос келадиган, яъни  $m=n$  ва  $p_i = x_i$  бўлган параметрлар ажратилади.

Хусусан (хусусий ҳолда)  $m=n=7$  деб олинади, бунда  $P_1=X_1$  – АМХ кадрларининг мавжудлиги ва кадрларни тайёрлаш даражаси.

$P_2=X_2$  – бюджетдан молиялаштириш даражаси.

$R_3 = X_3$  – АСМ раҳбариятининг АМХларни қўллаб-қувватлаш бўйича ҳудудий сиёсати.

$R_4 = X_4$  – АМХ рақобат муҳитининг мавжудлиги.

$R_5 = X_5$  – АМХ хизматлари истеъмолчиларининг молиявий ҳолати.

$R_6 = X_6$  – истеъмолчиларнинг АМХга мурожаат қилишга тайёрлиги.

$R_7 = X_7$  – АМХнинг хилма-хил хизматларни кўрсатишга тайёрлиги.

Ҳудудий АМХни ташкил этиш ва фаолият кўрсатишини мажмуавий баҳолашда оптимал шаклни танлашда дастлабки икки масалани ҳал қилишни ҳисобга олган ҳолда ўтказиш ҳамда олинган мезонли баҳолар (ранглар)дан уларни ягона йиғинди баҳога қўшиб чиқиш учун фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Юқорида кўриб чиқилган мисол учун мезонли баҳоларни бирлаштириш, яъни рангларни қўшиб чиқиш куйидаги натижани кўрсатди:

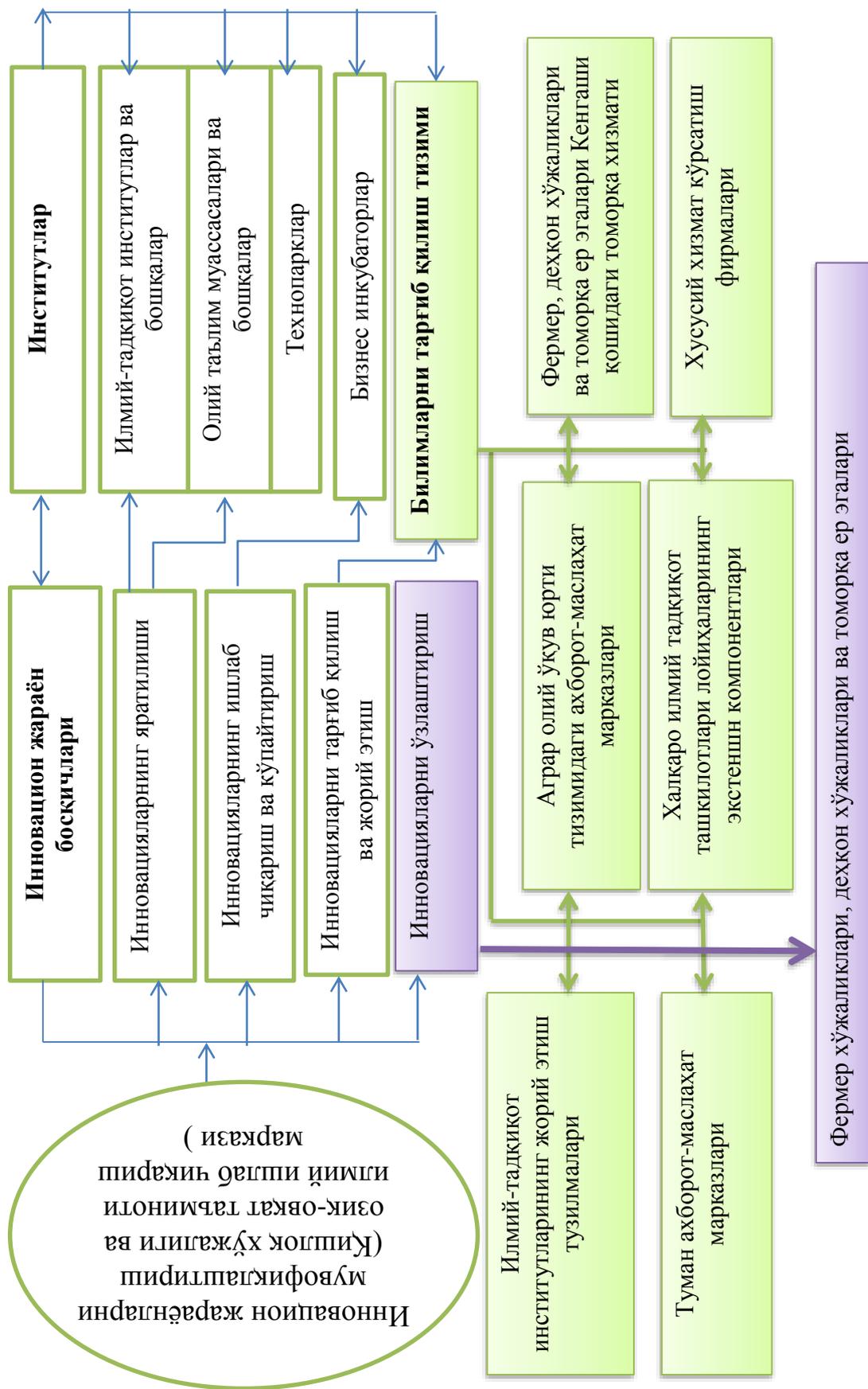
	$R_i$ (1)		$R_i$ (2)		$R_i$ (3)	ўрин
	↓		↓		↓	↓
R1	= 3	+	6	=	9	5
R2	= 2	+	2	=	4	2
R3	= 4	+	4	=	8	4
R4	= 1	+	3	=	4	1
R5	= 6	+	1	=	7	3
R6	= 5	+	5	=	10	6

(5)

Демак, умумий мажмуавий мезон шуни кўрсатадаки, ҳудудда АМХларни ОЎЮ, ИТИ таркибида ташкил этиш ёки Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари Кенгаши қошидаги консалтинг марказлари, энг афзал ҳисобланади.

Шундай қилиб, АМХларнинг оптимал ташкилий-ҳуқуқий шаклини танлашда хизматни ташкил этишнинг ҳар хил шакллари баҳолашнинг ва ҳудудий муҳит омилларини баҳолашнинг экспертлик усулларига асосланган ҳолда ишлаб чиқилган илмий-услубий ёндашувлар янги АМХларни яратишда ҳамда ҳозирда фаолият юритаётган АМХларнинг ташкилий-ҳуқуқий шаклини ўзгартиришнинг мақсадга мувофиқлиги тўғрисида таклифларни тайёрлашда асос бўлиб хизмат қилиши мумкин. Маҳаллий, илмий-амалий ва инновацион лойиҳалар ҳамда ишланмаларни жадал жорий этишни таъминлаш, мамлакат иқтисодиётининг рақобатбардошлигини кучайтиришда, илм-фан ҳиссасини ошириш, шунингдек, илмий ва илмий-техникавий фаолиятнинг истиқболли маҳаллий ютуқларини илгари суришнинг самарали механизмларини яратиш мақсадга мувофиқдир. Шунинг учун, муаллиф томонидан номлари қайд этилган институтлар асосида аграр соҳада инновацион жараёнларни самарадорлигини ошириш механизми таклиф этилган (5-расм).

Ҳозирги кунда Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий ишлаб чиқариш маркази мамлакатнинг илмий-тадқиқот ва олий таълим муассасалари томонидан аграр фан соҳасида олиб бориладиган илмий тадқиқотларни мувофиқлаштириш вазифасини амалга ошириб келмоқда.



**5-Расм. Аграр соҳада инновацион жараёнларни мувофиқлаштириш тизими\*.**

\*Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган

Ушбу тизимга инновацияларни ишлаб чиқиш учун технопаркларни ташкил этиш ва инновацияларни тарғиб қилиш ҳамда жорий этиш учун билимларни тарқатиш тизимини киритиш таклиф этилади. Қишлоқ хўжалиги тизими корхоналарига инновацияларни жорий этиш ўз мазмун ва моҳияти билан бир бутун жараён сифатида қаралиши мақсадга мувофиқ.

Аграр соҳада инновацион жараёнлар самарадорлигини ошириш механизмларини ишлаб чиқиш қўйидаги муаммоларга боғлиқдир:

– илм-фан, таълим ва ишлаб-чиқаришнинг интеграциясини таъминлаш борасида замонавий қишлоқ хўжалиги билимларини тарғиб қилишнинг ягона тизимини шаклланмаганлиги;

– қишлоқ хўжалиги соҳасида инновацион технологиялар ва илғор маҳаллий ҳамда хорижий тажрибалар тўғрисида маълумотлар базасининг яратилмаганлиги;

– инновацион технологиялар ҳамда илм-фан ютуқларини қишлоқ хўжалиги қўйи даражасига етиб боришнинг нисбатан сустлиги;

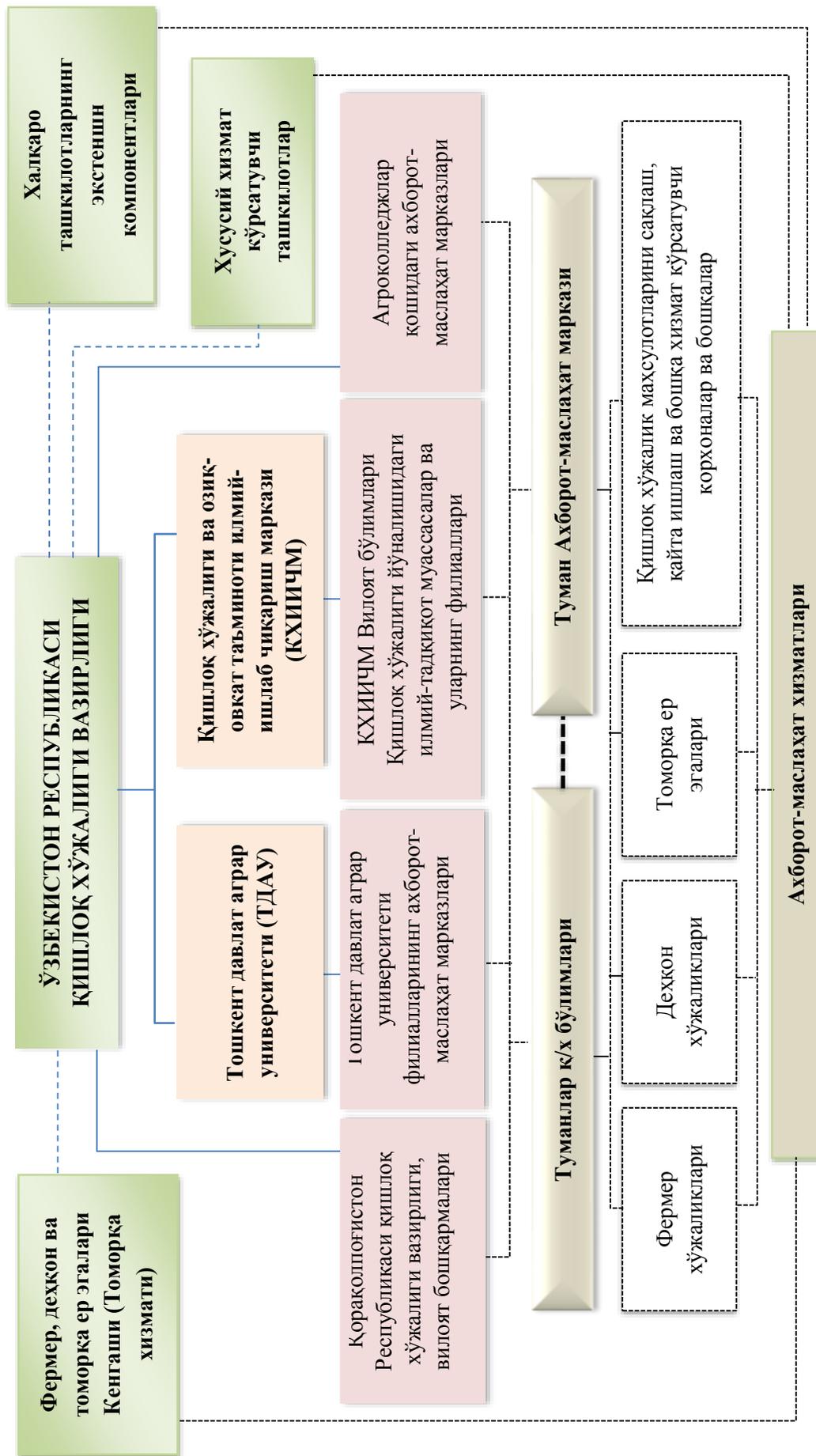
– инновацион технологияларни тижоратлаштириш ва уларни ташқи бозорга олиб чиқиш, миллий инновацион тизимни шакллантириш бўйича амалий тавсияларни ишлаб чиқиш жараёнларига кўмаклашишнинг амалдаги механизмлар самарасининг пастлиги;

– соҳа учун тор доирадаги ихтисосликка тегишли малакали мутахассисларни тайёрлашнинг мавжуд эмаслиги. Фаолият юритаётган мутахассислар малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш самарали тизимининг мавжуд эмаслиги.

Юқорида санаб ўтилган муаммолар ва қишлоқ хўжалигида хорижий тажрибалар таҳлили, замонавий фан ютуқлари, инновацион ғоялар, технологиялар, ишланмаларнинг қишлоқ хўжалигини энг қўйи бўғинларигача тизимли тарғиб қилиш ва жорий этишда кўприк вазифасини бажарувчи қишлоқ хўжалиги ахборот-маслаҳат хизматига ҳамда малакали мутахассисларга эҳтиёж борлигини кўрсатмоқда.

Шунинг учун мамлакатимизда Қишлоқ хўжалиги вазирлиги тизимида илм-фан, таълим ва ишлаб чиқаришнинг интеграциясини таъминлаш борасида, замонавий билимларни тарғиб қилишнинг уч даражали тизимдан иборат бўлган ягона тизимни шакллантиришнинг мақсадга мувофиқлигидан келиб чиқиб қишлоқ хўжалиги билимларини тарғиб қилиш ва мутахассисларни тайёрлаш тизимини ташкилий намунавий тузилмаси ишлаб чиқилган (6-расм).

Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ва унинг ҳудудий бошқармалари республика, вилоят ва туман миқёсида ахборот-маслаҳат марказлари фаолиятини мувофиқлаштириш, режалаштириш ва назорат қилишни таъминлайди. Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат таъминоти илмий ишлаб чиқариш марказига идоравий мансублигидан қатъий-назар, республика илмий муассасалари ва олий ўқув юртлари томонидан агросаноат комплекси соҳасида ўтказиладиган илмий тадқиқотларни мувофиқлаштириш вазифаси юклатилган. Тошкент давлат аграр университети ва унинг филиаллари туман ахборот-маслаҳат марказларига кадрларни тайёрлаш ва услубий таъминотини таъминлайди.



**6-брасм. Қишлоқ хўжалиги билимларини тарғиб қилиш ва жорий этиш тизимининг ташкилий намунавий тузилмаси\***

\*Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган.

Қишлоқ ахборот-маслаҳат марказларига кадрларни тайёрлаш инновацион технологиялар ҳамда илм-фан ютуқларини тарғиб қилиш ва жорий этишга қаратилгани илмий-услубий таъминотни ҳамда маслаҳат хизматларини амалга оширади.

Қишлоқ хўжалигидаги билим ва маълумотларни тарқатишнинг яхлит тизимини яратишга асос бўлиб хизмат қиладиган самарали мувофиқлаштириш тизими мамлакатда самарали ва замонавий илмий-тадқиқот, таълим ва маслаҳат хизматларининг ривожланишига олиб келади.

Самарадорликни ошириш, инновацияларни жорий этиш, ишлаб чиқаришни диверсификация қилиш мақсадида қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат, таълим, илғор малака ошириш ва маслаҳат соҳасидаги тадқиқотлар натижаларини бирлаштиришга йўналтирилган замонавий, интеграциялашган ва мослашувчан тизимни яратиш ва янада ривожлантириш, шунингдек, маҳаллий озиқ-овқат тармоғининг рақобатбардошлигини ошириш стратегик устувор йўналишнинг вазифаси бўлиб ҳисобланади. Минтақаларнинг табиий-иқлим хусусиятларини ҳисобга олувчи ёндашув тизимни яратишда асос бўлади.

Тизимни ривожлантириш билимларни кейинчалик мунтазам равишда тарқатиш, малака ошириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчилари ва қайта ишлаш корхоналарига тегишли маълумотлар ва маслаҳатлар бериш учун тўпланган билим ва тажрибани кенгайтириш ва тўлдиришни таъминлайди.

Давлат бюджети ва хусусий сектор маблағлари билимлар тарқатишнинг молиялаштириш манбалари бўлиб хизмат қилади. Тизим давлат ва хусусий сектор молиявий ресурсларини бирлаштиради.

Агросаноат мажмуи ва агробизнес соҳасида консалтинг ва билимларни тарқатиш мақсадлари давлат-хусусий шериклик салоҳиятини ошириш ва мамлакатнинг барча ҳудудларида жойлашган кичик бизнес ва йирик корхоналарнинг кенг кўламли эҳтиёжларини қондиришга қаратилган хизматларни тақдим этиш тизимини ривожлантириш орқали билимларни тарқатиш учун ҳудудий ахборот-маслаҳат тармоғини яратишдан иборат.

Тизимнинг иши қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчиларига тақдим этилаётган маслаҳат ва ахборот хизматларининг сифати, изчиллиги ва ишончилигини таъминлаш учун марказлаштирилган хизматлар билан тўлдирилади. Давлат инновациялар билан шуғулланувчиларга дунё миқёсида яратилган янгиликларни тарқатиш, ахборот-маслаҳат бериш марказларини ташкил қилиш ва улар фаолиятининг қонунчилик доирасида мувофиқлаштириб бориши мумкин.

## ХУЛОСА

1. Амалга оширилган тадқиқотлар ва жаҳон тажрибасининг таҳлилларини кўрсатишича Ўзбекистон The Global Innovation Index (Глобал инновацион индекс рейтингда) 2015 йилда 122 ўринни эгаллаган.

Жаҳон фанининг замонавий ютуқлари, инновацион ғоялар ва технологиялар асосида мамлакатни 2017-2021 йилларга мўлжалланган

Стратегиясига мувофиқ, Ўзбекистон Республикаси 2030 йилга келиб Глобал инновацион индекс рейтинги бўйича жаҳоннинг 50 та етакчи мамлакати қаторига кириши кўзда тутилган.

2. Таҳлилларнинг далолат беришича, илмий-тадқиқот ва тажриба-конструкторлик ишлари (ИТТКИ) ни молиялаштиришда бизнес субъектлари, давлат хорижий инвесторлар ва бошқалар иштирок этишади. Жанубий Корея, Япония ва Хитой Халқ Республикасида бизнеснинг улуши 75,0 фоиз атрофида, Германияда 66,1 фоиз, АКШда 60,9 фоиз, Францияда 55,4 фоиз, Буюк Британияда 46,6 фоизга тенг. Россияда давлатнинг улуши 67,6 фоиз, Ўзбекистон Республикасида эса 78,1 фоизни ташкил этади.

Демак, мамлакатимиз учун ИТТКИни ривожлантиришнинг энг самарали йўли бу – инновацияларда давлатнинг улушини камайтириш, бизнеснинг улушини эса 4-5 баробарга талаб этилади.

3. Инновацион ресурстежамкор технологияларни қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига жорий этиш ва улардан фойдаланиш билан боғлиқ бўлган оқилона қарорларни қабул қилиш технологиялар самарадорлигини баҳолаш натижаларига асосланган бўлиши лозим. Шундан келиб чиққан ҳолда муаллиф томонидан баҳолашнинг индикаторлар тизимига асосланган услубият ишлаб чиқилган бўлиб, инновацион технологияларнинг самарадорлигини баҳолаш кўрсаткичлари ўсимликчилик ва чорвачилик тармоғи учун алоҳида тарзда ишлаб чиқилган.

4. Кўп омилли эконометрик моделнинг ҳисобланган параметрлари асосида кўп омилли чизикли эконометрик модель тузилди. Ушбу модель параметрларининг иқтисодий моҳиятига кўра, агар қишлоқ хўжалиги асосий фондлари қиймати ( $X_1$ ) бир млрд.сўмга ошса, қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулоти ҳажми ( $Y$ ) ўртача 0,753 млрд.сўмга ортиши мумкин экан.

Тузилган кўп омилли эконометрик модель параметрларининг ишончилиги Стъюдентнинг t-мезони асосида текширилди. t-мезоннинг жадвал қиймати 2,1009 га тенг, унинг параметрларини эҳтимоллиги 0,05дан кичик. Тузилган модель статистик аҳамиятли чунки, ( $\alpha=0=0,05$ ,  $k_1=11$  ва  $k=7$  бўлганда)  $F_{\text{жадвал}} = 3,01$   $F_{\text{ҳисоб}} = 660,13 > F_{\text{жадвал}} = 3,01$ . Шунинг учун кўп омилли эконометрик модель статистик аҳамиятли ва ўрганилаётган жараёнга мос экан. Демак, ушбу моделдан қишлоқ хўжалигининг натижавий омилларини прогноз қилишда фойдаланиш мумкин.

5. Прогноз даврида қишлоқ хўжалигида ИТТКИ ҳажмининг ҳам ортишини кузатиш мумкин. Жумладан, агар 2010 йилда бажарилган ИТТКИ ҳажми 122685,9 млн.сўм бўлган бўлса, 2025 йилга келиб бу кўрсаткич 621521,0 млн.сўмни ва ўсиш 5,1 баробарни ташкил қилади.

Қишлоқ хўжалиги фанлари соҳалари бўйича умумий тадқиқотчилар сони 2018 йилда 2010 йилга нисбатан 7,1 фоизга ошганлигига қарамай, бу кўрсаткич айнан қишлоқ хўжалиги соҳасига тегишли бўлган тадқиқотчилар улуши анча паст. Барча фан йўналишлари бўйича тадқиқотчилар (докторантлар)нинг умумий сони 2018 йилда 31835 тани ташкил қилган бўлса, уларнинг атиги 28,1 фоизи табиий, 19,4 фоизи гуманитар, 16,5 фоизи

техника, 16,3 фоизи ижтимоий ва 12,6 фоизи тиббиёт фанлари бўйича илмий тадқиқотлар олиб борганлар.

Таҳлилларга кўрсатишича, инновацияларга бўлган талаб етарли тарзда ўрганилмаган, маркетинг, оптималлаштириш, кластерлар тизими, логистика ва корпоратив бошқарув соҳасида тадқиқотлар ва илмий ишланмаларга буюртмалар шакллантирилмаган, бу эса тармоқда таҳлика даражасини камайтиришда ўз таъсирини кўрсатмасдан қолмайди.

6. Қишлоқ хўжалигида инновациялардан фойдаланиш даражасини аниқ баҳолаш мақсадида эксперт баҳолаш усулидан фойдаланган ҳолда фермер хўжаликлари раҳбарларининг ижтимоий сўрови амалга оширилди. Сўровда иштирок этган фермер хўжаликлари раҳбарларининг 33,4 фоизи инновацион фаолликнинг ўрта даражаси ва 5,6 фоизи паст даражаси билан тавсифланади.

Умуман олганда, инновацион технологияларни қўллашда 10 000 минг сўмдан зиёд бўлган хусусий капиталга ҳамда илғор технологиялардан фойдаланиш учун қарз маблағларини жалб қилиш имкониятга эга бўлган фермер хўжаликларининг раҳбарлари қатнашдилар. Айнан шу хўжаликларда 1 га тўғри келадиган даромад даражаси юқори бўлиб, улар ўз иқтисодий манфаатларини оптимал даражада рўёбга чиқаришга эришганлар. Шу сабабли, фермер хўжаликларининг инновацион асосда кейинги ривожланиш йўли инвестицияларнинг ўсиши ва капиталнинг жамғарилиши билан узвий боғлиқ.

7. Диссертацияда АМХнинг ташкилий-бошқарув ва ҳуқуқий шаклини танлашнинг услубияти ишлаб чиқилиб, оптимал шаклини танлашнинг мезон баҳолари (ранглари) асосида ҳудудий АМХни илмий-тадқиқот институтлари ва ОЎЮлари таркибида ҳамда фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари Кенгаши қошидаги консалтинг марказлари кўринишида ташкил этиш самарали, деб топилди. Чунки, АМХ ишлаб чиқариш функциясини бажаришда рўй бериши мумкин бўлган рискларни минималлаштиришга кўмаклашади.

8. Аграр соҳада инновацион ривожланиш босқичида турган ахборот-маслаҳат марказлари инновациялар трансферти масалаларини ҳал этишда асосий ўринни эгалаши лозим. Шу боисдан, АМХларининг инновацион маълумотлар базасини шакллантириш ва уларни кенг тарқатиш долзарб масала ҳисобланади. Бу эса қишлоқ хўжалигида иқтисодий салоҳиятдан тўлароқ фойдаланиш имконини беради.

9. Мамлакатимизда илм-фан, таълим ва ишлаб чиқаришнинг кенг интеграциясини таъминлаш, янги билимларни яратиш ва қўллаш, инновацион технологиялар ва илғор тажрибаларни жорий этиш ҳамда аграр соҳа учун мутахассисларни тайёрлашни фаоллаштириш мақсадида муаллиф томонидан аграр соҳада инновацион жараёнларни амалга оширишнинг мувофиқлаштириш тизими таклиф этилди. Ушбу тизимнинг амалий иловаси сифатида Тошкент давлат аграр университетида агротехнопаркни ташкил этиш тавсия этилди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ  
DSc.03/30.01.2020.1.10.03 ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ИНСТИТУТЕ  
ИНЖЕНЕРОВ ИРРИГАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА**

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**РУСТАМОВА ИРОДА БАХРАМЖАНОВНА**

**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В  
АГРАРНОМ СЕКТОРЕ**

08.00.04 – Экономика сельского хозяйства

**АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации доктора экономических наук (DSc)**

**Ташкент-2020**

**Тема диссертации доктора наук (DSc) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан 2020.I.DSc/Iqt15**

Докторская диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета по адресу ([www.tiiame.uz](http://www.tiiame.uz)) и информационно-образовательном портале «Ziyonet» по адресу ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

<b>Научный руководитель:</b>	<b>Саматов Гаффор Аллакулович</b> доктор экономических наук
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Назарова Фотима Хакимовна</b> доктор экономических наук, профессор
	<b>Алиев Яшнар Эгамбердиевич</b> доктор экономических наук, доцент
	<b>Хамраева Сайёра Насимовна</b> доктор экономических наук, доцент

**Ведущая организация:** **Национальный университет Узбекистана**

Защита диссертации состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года в \_\_\_\_\_ часов на заседании Научного Совета № DSc.03/30.01.2020.I.10.03 при Ташкентском институте инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства по присуждению ученых степеней. Адрес: 100000, город Ташкент, улица Кари-Ниязий, дом 39. Тел.: (99871) 237-46- 68, e-mail: [admin@tiiame.uz](mailto:admin@tiiame.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства (регистрационный № \_\_\_\_\_). Адрес: 100000, город Ташкент, улица Кари-Ниязий, дом 39. Тел.: (99871) 2371945, e-mail: [admin@tiiame.uz](mailto:admin@tiiame.uz).

Автореферат диссертации разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года.  
(протокол реестра № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года).

**У.П. Умурзаков**  
Председатель научного совета по присуждению ученых степеней, д.э.н., профессор

**Б.Ф. Султанов**  
Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, д.э.н.

**Н.С. Хушматов**  
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, д.э.н., профессор

**ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора наук (DSc))**

**Актуальность и необходимость темы диссертации.** Согласно мировому опыту, создание, внедрение и широкое распространение новых продуктов, услуг и технологических процессов, основанных на знаниях, становятся важным фактором производства, занятости и объема инвестиций, что обуславливает формирование и повышение эффективности интенсивной модели организации производства, повышения производительности труда, экономии трудовых и материальных затрат, улучшения качества выпускаемой продукции. Значимым фактором роста конкурентоспособности любой страны является ее поэтапный переход на инновационный путь развития. По мнению ученых, ключевая роль в решении стратегически важных проблем различных стран в XXI веке отводится экономике, основанной на знаниях, или инновационной экономике<sup>22</sup>. За последние 15 лет количество людей, работающих в сфере инноваций в США и Западной Европе, увеличилось вдвое, а в Юго-Восточной Азии - в 4 раза. Доля инновационно активных промышленных предприятий в Европейском Союзе составила более 56 процентов. В развитых странах мира на инновации приходится 75 процентов валового внутреннего продукта<sup>23</sup>.

В условиях глобального изменения климата в предстоящие десятилетия агропродовольственный сектор столкнется с резким ростом мирового спроса и обострением конкурентной борьбы за ограниченные природные ресурсы, а это потребует адаптации к изменениям климата и смягчения процесса таких изменений. Инновации, как уже упоминалось, выступают в качестве важнейших инструментов, необходимых для удовлетворения растущего спроса и содействующих расширению сетевых комплексов, получивших название продовольственных систем, которые объединяют устойчивое производство, обработку, распределение и потребление продуктов питания, утилизацию отходов<sup>24</sup>. По оценкам ученых, к 2050 году население планеты достигнет 9,6 миллиарда человек и для того, чтобы обеспечить их продовольствием, необходимо будет увеличить производство продуктов питания на 60 процентов по сравнению с сегодняшним<sup>25</sup>. Зарубежные тенденции показывают, что каждый год количество созданных инноваций (признанных в зарубежных патентных ведомствах), приходящихся на каждый миллион жителей, составляет: в США – 261,7; в Японии – 213,0; в Германии – 206,3; во Франции – 171,9; в России – 1,3<sup>26</sup>.

---

<sup>22</sup> <https://finance.uz/index.php/ru/fuz-menu-economy-ru/2851-sergej-voronin-stimulirovanie-innovatsionnogo-razvitiya-v-respublike-uzbekistan>

<sup>23</sup> [http://www.innovation.uz/docs/FORMING\\_NIS.pdf](http://www.innovation.uz/docs/FORMING_NIS.pdf)

<sup>24</sup> [https://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2017/article\\_0006.html](https://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2017/article_0006.html)

<sup>25</sup> <http://www.fao.org/3/c-i6273r.pdf>

<sup>26</sup> Гулямов С.С. Пандемия оқибатларини бартаараф этишда инновацион иқтисодиётнинг аҳамияти. Молия ва Банк иши (электрон илмий журнал). Пандемия ва иқтисодиёт. (махсус сон) №2. 2020. [www.journal.bfa.uz](http://www.journal.bfa.uz)

Сегодня в Узбекистане реализуются последовательные меры по обеспечению более широкой интеграции науки, образования и производства, созданию и применению новых знаний, внедрению инновационных технологий и передового опыта. Однако проблемы, уже много лет не находящие своего решения, связанные с недоведением процессов внедрения инновационных технологий и результатов научных исследований, направленных на развитие аграрного сектора, до самых низших звеньев сферы, препятствуют ускоренному развитию аграрного сектора. В этой связи, на перспективу в качестве приоритетного направления развития сельского хозяйства определено “развитие науки, образования, системы информационных и консультационных услуг, предусматривающих применение эффективных форм распространения знаний и информации, интегрированных с производством и научно-исследовательскими, образовательными и консультационными услугами в сельском хозяйстве”<sup>27</sup>. Данное обстоятельство вызывает необходимость разработки научно-методических основ повышения эффективности инновационных процессов для повышения экономического потенциала субъектов сельского хозяйства, проведения системных исследований по научно-теоретическим и методологическим аспектам этих процессов.

Диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, отмеченных в Законе Республики Узбекистан от 29 октября 2019 года № ЗРУ-576 «О науке и научной деятельности», Постановлении Президента Республики Узбекистан от 20.11.2018 г. № ПП-4020 «О мерах по созданию дополнительных условий для развития тепличных комплексов», Постановлении Президента Республики Узбекистан от 17.04.2019 г. № ПП-4292 «О совершенствовании деятельности Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан», Постановлении Президента Республики Узбекистан от 19.08.2019 г. № ПП-4421 “О мерах по дальнейшему совершенствованию деятельности Ташкентского государственного аграрного университета», Указе Президента Республики Узбекистан от 21.09.2018 г. № УП-5544 "Об утверждении Стратегии инновационного развития Республики Узбекистан на 2019-2021 годы", Указе Президента Республики Узбекистан от 23.10.2019 г. № УП-5853 «Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020 – 2030 годы», а также в других нормативно-правовых документах, относящихся к данной деятельности.

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

---

<sup>27</sup> Указ Президента Республики Узбекистан от 23 октября 2019 года № УП-5853 “Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020 – 2030 годы”.

## **Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации<sup>28</sup>.**

Научные исследования, связанные с созданием, разработкой инновационных технологий в сельском хозяйстве и их адаптацией к изменению климата, осуществляют и в определенной степени достигают положительных результатов такие ведущие мировые научные центры, как Университет и научно-исследовательский центр Вагенингена (WUR), Продовольственная и сельскохозяйственная организация Организации Объединенных Наций (FAO), Международный центр сельскохозяйственных исследований в засушливых регионах (ICARDA), Программа развития Организации Объединенных Наций (UNDP), Глобальный экологический фонд (ГЭФ), Администрация развития сельского хозяйства в Корее (RDA).

В области осуществления интеграции науки, образования и производства в высших образовательных заведениях мира, в том числе в центре сельскохозяйственных исследований и экстеншн сельскохозяйственного колледжа Пенсильвании (KARE), Пенсильванском государственном колледже сельскохозяйственных наук (FRES) разработаны предложения и рекомендации по направлениям развития информационно-консультационных услуг (extension) по продвижению и внедрению инноваций для сельскохозяйственных товаропроизводителей. Методические рекомендации по созданию инновационных технологий в растениеводстве и оценке экономической эффективности инновационных технологий в сельском хозяйстве разработаны Всероссийским научно-исследовательским институтом экономики сельского хозяйства (ВНИИЭСХ), Всероссийским Институтом растениеводства (ВИР).

В настоящее время ведутся мировые исследования по инновационным процессам и повышению их эффективности в аграрной сфере по следующим направлениям: совершенствование механизмов развития системы науки, образования, информационно-консультационных услуг; оценка эффективности инновационных технологий; совершенствование научных основ развития инновационных процессов в сельском хозяйстве.

**Степень изученности проблемы.** Проблемы совершенствования научно-методических основ повышения эффективности инновационных процессов в аграрном секторе экономики исследованы такими зарубежными учеными, как J.C.Aker, F.C.Anaeto, N.P.Archer, N.S.Bentsen, A.B.Berger, J.N.Binam, B.Griffith, B. Gebremedhin, D.Y.Delong, A.Pakes, J.Putnam, S.Kamiyama, K.Knickel, A.Knierim, P.Labarthe, A.Lopez, B.Livson, D.H.Luthy, J.O.Lanjouw, T.Nguen, P.K.Reddy, M.W.Rosegrant, E.M.Smeets, P.H.Sullivan,

---

<sup>28</sup> Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации выполнен на основе следующих источников: <https://www.wur.nl/en.htm>, <http://www.fao.org/about/what-we-do/ru/>, <https://www.icarda.org/research/innovations>, <https://open.undp.org/projects>, <http://www.rda.go.kr/foreign/ten/>, <https://www.osu.edu/research/>, <https://msu.edu/research/>, <https://www2.calstate.edu/impact-of-the-csu/research/ari>, <http://www.vniiesh.ru/results/katalog/2302>, <http://kare.ucanr.edu/>, <https://agsci.psu.edu/research/extension-centers/frec> и др.

T.A.Stewart, B.H.Hall, T.Hagerstrand, V.Hoffmann, J.Harrington, N.C.Havkins<sup>29</sup> и др. Вопросы совершенствования развития инновационных процессов в сельском хозяйстве широко изложены в исследованиях ученых из стран СНГ В.М.Анышин, В.Г.Андрейчук, А.И.Аверкиев, В.М.Баутин, И.В.Гонтарева, В.И.Драгайцев, В.М.Кошелев, Л.В.Лёвина<sup>30</sup>.

Изучение проблем оценки и повышения эффективности использования инноваций в сельском хозяйстве рассмотрены в научных исследованиях таких отечественных ученых, как У.П.Умурзаков, К.А.Чориев, О.Муртазаев, Н.С.Хушматов, Ф.Т.Эгамбердиев, Б.Т.Салимов, Г.А.Саматов, С.Р.Умаров, А.Мухторов<sup>31</sup> и другие.

---

<sup>29</sup> Aker, J. C. (2011), Dial “A” for agriculture: a review of information and communication technologies for agricultural extension in developing countries. *Agricultural Economics*, 42: 631–647. USA.; Anaeto F.C., Asiabaka C.C., Nnadi F.N, Ajaero J.O., Ugwoke F.O., Ukpogson M.U & Onweagba, A.E. (2012). The role of extension officers and extension services in the development of agriculture in Nigeria. *Wudpecker, Journal of Agriculture Research*, 1(6):180-185. Nigeria.; Gebremedhin B.; Hoekstra, D.; Tegegne, A. Nairobi (Kenya). Improving Productivity and Market Success of Ethiopian Farmers Project (IPMS). 2006. Commercialization of Ethiopian agriculture: extension service from input supplier to knowledge broker and facilitator. IPMS Working Paper 1. Nairobi (Kenya).; Knickel, K., Brunori, G., Rand, S., & Proost, J. (2009). Towards a better conceptual framework for innovation processes in agriculture and rural development: From linear models to systemic approaches. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 15, 131–146.; Knierim, A., Labarthe, P., Laurent, C., Prager, K., Kania, J., Madureira, L., & Ndah, T. H. (2017). Pluralism of agricultural advisory service providers—Facts and insights from Europe. *Journal of Rural Studies*, 55, 45-58.; Hoffmann, V., Lamers, J. P., & Kidd, A. D. (2000). Reforming the organisation of agricultural extension in Germany: Lessons for other countries. ODI.;

<sup>30</sup> Анышин В.М. Инновационный менеджмент: Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития: учебное пособие – М.: Дело, 2006. – 584с.; Живаев А.П. Развитие информационно-консультационных услуг в аграрном секторе экономики. Дисс. канд.экон.наук. Екатеринбург, 2009, 207 с.; Кошелев В.М. Организационно-консультационное обеспечение принятия управленческих решений в АПК : Дис. ... д-ра экон. наук: Москва, 2006. 333 с.; Лёвина Л.В. Организационно-экономический механизм трансферта технико-технологических инноваций в сельскохозяйственное производство. Дис. к.э.н.. Москва. 2010 г. 170 с.; Луговцов А.В. Формирование и развитие технопарков как инновационной формы бизнеса. Автореферат дисс. к.э.н.. Екатеринбург. 2008. 24 с.; Сташевская Г.Н. Формирование механизма развития инновационного кластера на базе профильного технопарка. Автореферат дисс на соиск к.э.н.. Санкт-Петербург. 2009. 17 с.; Стукач В.Ф. Информационно-консультационные услуги в АПК. (региональный аспект): Учебное пособие/В.Ф.Стукач, В.Помогаев, С.Л.Петуховский.-Омск: Изд-во ОмГАУ, 2003.-524 с.

<sup>31</sup> Муртазаев О. Пахтачилик мажмуаси самарадорлигининг методологик масалалари. Дисс. и.ф.д. Самарканд 2008.; Мухторов А.Х, Султанов Б.Ф, Саиджонов С.Ж. Аграр сохани инновацион ривожлантиришнинг асосий йўналишлари (Монография) – Тошкент, ҚХИИТИ, 2014. – 98 бет.; Саматов Г.А., Рустамова И.Б. Инновациявий техника ва технологиялар самарадорлиги ва унда техник-иктисодий тадқиқотларнинг ривожлантирилиши. //Иқтисодиёт ва таълим. №1 2015 г 48-52 б., Хушматов Н.С. Ёўза селекцион навлари иқтисодий самарадорлигини баҳолашнинг услубий асослари. Дисс. и.ф.д. Т.: 2004.; Эгамбердиев Ф.Т. Региональные особенности развития агропромышленного производства в условиях либерализации экономики. Дисс. д.э.н. Ташкент. 2003.; Салимов Б.Т. Моделирование использования и развития производственного потенциала региона. (на примере Сырдарьинской и Джизакской областей Республики Узбекистан). Дисс д.э.н. Т.: 1992.; Умурзаков.У.П. Пути повышения эффективности использования ресурсного потенциала аграрного сектора экономики (на материалах Республики Узбекистан): дисс... д.э.н.. Т.: 2003.-272 с.; Умаров С.Р. Сув хўжалиги тизимида инновацион фаолиятни ривожлантиришнинг илмий-амалий асосларини такомиллаштириш. Дисс. и.ф.д. Тошкент. 2017.; Чориев К.А. Қишлоқ

Стоит отметить, что теоретические разработки, предложения и рекомендации этих ученых направлены на устойчивое развитие сельского хозяйства, но вместе с тем, недостаточный уровень исследований на основе современных требований таких вопросов, как повышение эффективности инновационных процессов в аграрном секторе, деятельность информационно-консультационных услуг, технопарков в аграрном секторе, механизмы, методы и пути внедрения и эффективного использования инноваций в сельском хозяйстве обуславливает необходимость проведения целевых исследований в этом направлении.

**Связь диссертационного исследования с планом научно-исследовательскими работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ташкентского государственного аграрного университета, а также прикладного проекта K17-025 - "Создание системы внедрения услуг по информационным технологиям для развития инноваций в аграрном секторе" (2009-2011 гг.), международного проекта "Организация информационно-консультационных служб "экстеншн" для развития возможностей женщин-предпринимателей в сельской местности путем проведения тренингов, повышения лидерских навыков, увеличения экспортоориентированной продукции, обмена опытом" при финансовой поддержке посольства США Международного центра сельскохозяйственных исследований в засушливых регионах (ICARDA)" (2013-2014 гг.), международного проекта "Управление знаниями" в рамках II фазы Инициативы стран Центральной Азии по управлению земельными ресурсами (2013-2015 гг.), международного проекта Научно-производственного центра сельского хозяйства Узбекистана и Администрации развития сельского хозяйства Республики Корея "KOPIA Uzbekistan Center" по теме "Разработка стратегии развития системы распространения сельскохозяйственных знаний в целях внедрения передовых технологий в сельском хозяйстве Узбекистана" (2017-2018 гг.), прикладного проекта ПЗ-20170928458 "Совершенствование использования инновационных, ресурсосберегающих технологий в сельском хозяйстве" (2018-2020 гг.).

**Целью исследования** является разработка предложений и практических рекомендаций, направленных на совершенствование научно-методических основ повышения эффективности инновационных процессов в аграрном секторе.

**Задачи исследования:**

научное обоснование особенностей и развитие инновационных процессов в сельском хозяйстве;

разработка научно-методического подхода оценки эффективности использования инновационных технологий в сельском хозяйстве, основанной на системе индикаторов;

осуществление прогнозов по развитию сферы на основе эконометрического анализа показателей, влияющих на инновационные процессы в аграрном секторе;

разработка предложений и рекомендаций по развитию научных исследований, образования, информационно-консультационных услуг, а также внедрению инноваций в производство, исходя из передового зарубежного опыта в условиях углубления институциональных реформ;

разработка модели выбора оптимальных форм организации информационно-консультационных центров в аграрном секторе;

разработка предложений и рекомендаций, направленных на обеспечение интеграции науки, образования и производства в аграрном секторе.

**Объектом исследования** являются организационно-управленческие структуры различного уровня, предприятия и организации, высшие учебные и научно-исследовательские учреждения, функционирующие в сельскохозяйственной системе страны.

**Предметом исследования** является совокупность организационных и экономических отношений, связанных с инновационными процессами в аграрном секторе в условиях модернизации национальной экономики.

**Методы исследования.** В процессе исследования использовались методы обобщения и группировки, сравнительный и динамический анализ, экспертная оценка, системный подход, SWOT - анализ, экономико-математические методы, монографические наблюдения, прогнозирование и логические методы.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

усовершенствован методический подход, основанный на системе индикаторов, направленных на определение эффективности использования инновационных технологий в сельском хозяйстве с учетом таких показателей, как «коэффициент ресурсосбережения», «коэффициент валового прироста инноваций», «уровень инновационности технологии»;

на основе результатов системного эконометрического анализа определены прогнозные показатели валового продукта до 2025 года, спрогнозированные за счет повышения эффективности инновационных процессов в сельском хозяйстве;

обоснован механизм создания информационно-консультационных центров (extension center) для сельскохозяйственных товаропроизводителей с целью распространения и внедрения инновационных технологий;

обоснованы возможности создания и производства эффективных инновационных технологий в аграрной сфере на основе организации «Агротехнопарка»;

разработаны Стратегия и дорожная карта, направленные на обеспечение интеграции науки, образования и производства в сельском хозяйстве.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

дано авторское определение инновации и инновационному процессу в аграрном секторе с учетом особенностей сельскохозяйственной сферы;

разработаны предложения по совершенствованию методических основ оценки экономической эффективности, достигнутого в результате внедрения инновационных технологий в сельском хозяйстве;

разработаны предложения по выбору оптимальных форм субъектов инфраструктуры, оказывающих инновационные услуги в аграрном секторе;

подготовлены предложения по формированию системы координации инновационных процессов в аграрном секторе.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность результатов исследования объясняется сравнительным и критическим анализом научно-практических взглядов ученых-экономистов об эффективности инновационных процессов в аграрном секторе, обоснованием методологических подходов и методов, используемых в исследовательском процессе, получением информации из официальных источников, а также практической апробацией предложений и рекомендаций.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Полученные в ходе исследования научные предложения позволят обосновать повышение эффективности инновационных процессов в сельском хозяйстве, эффективность внедряемых в сельское хозяйство инновационных технологий на основе методов оценки эффективности использования инновационных технологий в сельском хозяйстве.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что рекомендации по внедрению инновационных технологий в сельском хозяйстве и осуществлению консультационных услуг, формированию системы распространения и внедрения знаний в управление аграрным сектором могут быть использованы в деятельности Совета фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель, Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан и его территориальных управлений, а также, в высших учебных заведениях при подготовке учебно-методических комплексов по таким дисциплинам, как "Агроконсалтинг", "Экономика сельского хозяйства", "Инновационная экономика".

**Внедрение результатов исследований.** На основе научных предложений и практических рекомендаций диссертации:

рекомендации по методическим подходам к оценке экономической эффективности использования инновационных технологий в сельском хозяйстве внедрены в практику Министерством сельского хозяйства Республики Узбекистан (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 05/011-249 от 24 января 2020 года). На основе разработанных методов обоснована эффективность технологии посева озимой пшеницы без обработки почвы, которая составила 1,14 млн. сумов с гектара на орошаемых землях и 411,58 тыс. сумов с гектара на богарных землях, экономическая эффективность использования технологии

повышения плодородия за счет обогащения почвы органическими веществами составила 3,5 млн. сумов с гектара;

рекомендации по определению прогнозных показателей инновационного развития сельского хозяйства, рассчитанных до 2025 года на основе многофакторной эконометрической модели, внедрены в практику Министерством сельского хозяйства Республики Узбекистан (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 05/011-249 от 24 января 2020 года). В рекомендациях обоснованы возможность использования многофакторных эконометрических моделей для анализа инновационных процессов в сельском хозяйстве, состояния развития этих процессов и определения работ в этом направлении;

предложение о создании в районах информационно-консультационных центров сельского хозяйства в целях углубления интеграции науки, образования и производства внедрено в практику Министерством сельского хозяйства Республики Узбекистан (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 05/011-249 от 24 января 2020 года). В результате внедрения данного предложения в Самаркандском районе Самаркандской области на основе государственно-частного партнерства создан информационно-консультационный центр со статусом юридического лица. В организованном информационно-консультационном центре создано 10 рабочих мест. Кроме того, обоснована возможность увеличения урожайности на 15-25 процентов за счет организации информационно-консультационных центров, продвижения и внедрения ими инновационных технологий и передового опыта в сельском хозяйстве;

предложения о создании информационно-консультационных центров в высших учебных заведениях по подготовке специалистов и консультантов, способствующих распространению знаний, были внедрены в практику Министерством сельского хозяйства Республики Узбекистан (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 05/011-249 от 24 января 2020 года). Такие информационно-консультационные центры организованы в Ташкентском государственном аграрном университете и его филиалах. Данное предложение будет способствовать подготовке специалистов и консультантов по распространению сельскохозяйственных знаний;

предложения по организации "Агротехнопарка" с целью создания высокоэффективных, инновационных технологий в сельском хозяйстве и налаживания их производства были внедрены в практику Министерством сельского хозяйства Республики Узбекистан (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 05/011-249 от 24 января 2020 года). Реализация данных предложений создает возможности для разработок инноваций в аграрном секторе и их коммерциализации, в конечном итоге повышая эффективность сельскохозяйственного производства на 10-20 процентов;

предложения по разработке Стратегии и дорожной карты по развитию науки, образования, системы информационных и консультационных услуг внедрены в практику Министерством сельского хозяйства Республики Узбекистан (Справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан № 05/011-249 от 24 января 2020 года). Эти предложения были использованы при разработке "Дорожной карты" по 7-му направлению Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан "Развитие науки, образования, систем информационных и консультационных услуг в сельском хозяйстве" и поэтапной организации системы информационно-консультационных услуг.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследований были обсуждены и одобрены на 6 научно-практических конференциях, в том числе на 3-х международных и 3-х республиканских.

**Публикация результатов исследования.** По теме диссертационной работы было опубликовано всего 34 научных работ, из них 3 монографии, 1 электронная программа, 1 рекомендация, 15 научных статей рекомендованных Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов (из них 4 научных статей в зарубежных журналах, 11 в республиканских), а также 6 тезисов на международных и республиканских научно-практических конференциях.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения и предложений, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертационной работы составляет 236 страниц текста.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснована актуальность и необходимость темы, сформулированы цель и задачи, а также объект и предмет исследования, указана взаимосвязь с приоритетными направлениями развития науки и технологий в республике, изложены научная новизна и практические результаты, раскрыты теоретическое и практическое значение полученных результатов, приведены сведения по внедрению в практику результатов исследования, опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации под названием "**Теоретические основы повышения эффективности инновационных процессов в аграрном секторе**" освещены научно-теоретические основы повышения эффективности инновационных процессов в аграрном секторе, тенденции развития инновационных процессов в мире, а также особенности, направления и этапы инновационных процессов, характерных для аграрного сектора.

Инновационный процесс в сельском хозяйстве имеет ряд специфических особенностей по сравнению с другими сферами хозяйственной деятельности,

в числе которых: создание и внедрение инноваций связано с продолжительными селекционными работами; большинство инноваций носят улучшающий характер (связано с их ориентацией на повышение урожайности, качества, производительности объекта, а не на изобретение совершенно нового); результаты инноваций связаны с живыми организмами (растения, животные, микроорганизмы) и зависят от их биологического потенциала; инновации дают различные результаты в зависимости от природных зон и климатических условий; множественность видов сельскохозяйственной продукции и продуктов ее переработки; значительная дифференциация условий производства в некоторых регионах страны; большая разница в периоде производства по отдельным видам сельскохозяйственной продукции и продуктам ее переработки; множественность различных форм и связей сельскохозяйственных товаропроизводителей с инновационными формированиями; отсутствие четкого и научно обоснованного организационно-экономического механизма передачи достижений науки сельскохозяйственным товаропроизводителям и, как следствие, существенное отставание отрасли по освоению инноваций в производстве.

Мировое научное сообщество разработало широкий спектр показателей и индексов, позволяющих оценить уровень инновационного развития в разных странах и регионах. К примеру, для оценки уровня инновационного развития стран мира на основе рейтинга сотрудниками международной бизнес-школы INSEAD во Франции разработана методика расчета Глобального инновационного индекса (Global Innovation index), который включает 80 различных переменных, детально характеризующих соотношение между затратами на инновации и их результатом (эффектом). В 2018 году данные исследования охватили 126 стран мира. В первую десятку рейтинга вошли следующие страны: Швейцария (68,40), Нидерланды (63,32), Швеция (63,08), Великобритания (60,13), Сингапур (59,83), США (59,81), Финляндия (59,63), Дания (58,39), Германия (58,03), Ирландия (57,19). Российская Федерация заняла 46-е место, Казахстан - 74-е место, Таджикистан 101-е место. Анализ показывает, что в республике необходимо осуществление широкомасштабных мер по внедрению современных инновационных технологий с широким использованием научно-технических достижений во все отрасли национальной экономики, социальную и другие сферы. Так, из-за отсутствия многих показателей и неэффективной координации деятельности в этой области наша страна в последние годы не принимает участия в рейтинге Глобального индекса инноваций, составляемого престижными и авторитетными международными организациями. Интеграция Узбекистана в сообщество технологически развитых стран мира и выбор пути инновационного развития требует пересмотра подходов к оценке инновационных технологий. По данным Организации экономического сотрудничества и развития, в открытой базе данных под названием «основные показатели науки и техники» мировыми

лидерами по абсолютным показателям общего объема внутренних расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) являются Соединенные Штаты, Китай, Япония, Германия и Корея. Расходы этих стран на НИОКР, выраженные в процентах по отношению к ВВП, показаны в таблице 1.

**Таблица 1**

**Доля расходов на НИОКР в процентах к ВВП в различных странах мира (2010-2018 гг.)**

№	Страны	Годы								
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Корея	3,47	3,74	4,03	4,15	4,29	4,31	4,4	4,3	4,2
2	Израиль	3,93	4,01	4,13	4,09	4,11	4,14	4,19	4,2	4,3
3	Япония	3,25	3,38	3,34	3,47	3,58	3,63	3,71	3,4	3,3
4	Финляндия	3,73	3,64	3,42	3,3	3,17	3,19	3,25	3,2	2,9
5	Швеция	2,94	2,97	3	3,06	3,05	3,08	3,18	3,2	3,3
6	Дания	2,71	2,79	2,87	2,83	2,84	2,89	2,97	2,9	3,0
7	Германия	2,74	2,76	2,7	2,74	2,80	2,82	2,9	2,9	2,9
8	США	1,73	1,79	1,93	2,01	2,05	2,11	2,17	2,7	2,8
9	Китай	2,94	2,97	3	3,06	3,05	3,1	3,16	2,0	2,1
10	Узбекистан	1,8	1,6	1,7	1,5	1,2	1,3	3,2	1,3	1,4

Источник: разработано автором на основе данных The Global Competitiveness Report 2018. <http://uis.unesco.org/apps/visualisations/research-and-development-spending/#!lang=en> и Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

Национальные инновационные системы отличаются друг от друга различными формами, методами и источниками финансового обеспечения инновационной деятельности (табл.2). доля, более 60% .приходится на средства государственного бюджета.

**Таблица 2**

**Распределение финансовых ресурсов государственного сектора и бизнеса на НИОКР в разных странах мира**

№	Страны	Расходы на НИОКР (млрд.долл. США)	Доля секторов в финансировании расходов на НИОКР, %			
			Бизнес	Государство	Иностранные инвесторы	Другие
1	США	552,98	60,9	27,7	4,5	6,9
2	Китай	474,81	74,6	21,1	0,9	3,4
3	Япония	186,64	75,5	17,3	0,5	6,7
4	Германия	116,56	66,1	29,2	4,3	0,4
5	Южная Корея	88,23	75,7	23,8	0,3	1,1
6	Франция	63,12	55,4	35	7,6	2,0
7	Великобритания	49,61	46,6	27	20,7	5,7
8	Россия	58,62	28,2	67,6	3,0	1,2
9	Узбекистан	0,32	12,6	78,1	-	9,3

Источник: разработано автором на основе данных The Global Competitiveness Report 2018. <http://uis.unesco.org/apps/visualisations/research-and-development-spending/#!lang=en> и Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

Как видно, в таких странах, как Япония, Южная Корея, Китай, Германия, США, доля бизнеса в финансировании НИОКР в несколько раз выше, чем финансирование государственными учреждениями, и составляет 60-75% от общего объема финансового обеспечения. В странах с переходной экономикой в финансировании инновационной деятельности значительная.

В этой связи, в этих странах в финансирование инновационной деятельности постепенно внедряются элементы государственно-частного партнерства, а законодательная база совершенствуется за счет расширения косвенных мер по стимулированию и активизации инновационной деятельности субъектов рынка. Данные также свидетельствуют, что для активизации инновационной деятельности в нашей стране наряду с другими мерами необходимо значительно увеличить объемы инвестиций.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **"Методологические подходы к оценке экономической эффективности использования инноваций в аграрном секторе"**, разработаны концептуальная модель экономической оценки инновационных технологий, система показателей оценки эффективности инновационной деятельности в сельском хозяйстве, методика оценки эффективности инновационных технологий в сельском хозяйстве.

Используемые в настоящее время методы оценки эффективности инновационной деятельности в сельском хозяйстве основаны на соотношении полученных результатов и затраченных средств. Оценка инноваций должна осуществляться на всех этапах инновационного процесса – от эскизного проектирования до освоения и внедрения реализуемых инноваций. Разработанная автором методика на основе системы индикаторов для поэтапной оценки экономической эффективности инновационной технологии в производстве сельскохозяйственной продукции представлена следующим образом (таблицы 3-5).

Первый этап состоит из определения показателей использования ресурсного потенциала при оценке эффективности инновационных технологий, второй этап – из определения способов оценки экономической эффективности инновационных технологий с учетом дополнительного урожая и дополнительных затрат, третий этап – из прогнозной оценки эффективности инновационных технологий, четвертый этап – из оценки эффективности направления инвестиций в инновационные проекты, пятый этап – из эффективного распределения прибыли, полученной в результате внедрения инновационных технологий в сельскохозяйственное производство.

В качестве показателя использования ресурсного потенциала автором предложен коэффициент ресурсосбережения, а к показателям эффективности производства продукции отнесены коэффициент валового роста инновации и коэффициент степени инновационности технологий.

Таблица 3

**1-этап. Показатели использования ресурсного потенциала оценки эффективности инновационных технологий (по сравнению с аналогом)<sup>32</sup>**

Показатели оценки технологии		Формула расчета
Базовая	Освоенная	Инновационная
Урожайность, ц/га		$y = \frac{BC}{S_{\text{пос}}}$ <p>BC - валовый сбор, ц, S пос – площадь посева, га</p>
Валовый урожай, ц		$BC = Y * S_{\text{пос}}$
	Прирост урожая, ц	$P_y = (Y_i - Y_o) * S_{\text{пос}}$ <p>Y<sub>и</sub> – урожайность по инновационной технологии, ц/га; Y<sub>о</sub> – урожайность по освоенной технологии, ц/га</p>
Прямые затраты труда, чел.-час		$Z_{\text{тр}} = N_{\text{см кол}} * Ч_{\text{раб}} * T_{\text{см}}$ <p>N<sub>см кол</sub> - количество нормо-смен, Ч<sub>раб</sub> – численность работников, T<sub>см</sub> – сменное время</p>
Производственные затраты, тыс. сум		$Z_{\text{пр}} = Z_{\text{мат}} + Z_{\text{о/т}} + P_{\text{накл}}$ <p>Z<sub>мат</sub> – материальные затраты (затраты на семена, удобрения, химические средства защиты растений, ГСМ, электроэнергия, амортизация, ремонт), тыс. сум, Z<sub>о/т</sub> – затраты на оплату труда, тыс. сум, P<sub>накл</sub> – накладные расходы, тыс. сум, Z<sub>пр</sub> – суммируются в технологической карте по возделыванию культуры, тыс. сум.</p>
Затраты на производство единицы продукции, тыс. сум/ц; Затраты на единицу площади посева, тыс. сум/га		$Z_{\text{пр}} = \frac{Z_{\text{пр}}}{BC};$ $Z_{\text{пр}} = \frac{Z_{\text{пр}}}{S_{\text{пос}}}$
Затраты на оплату труда на единицу продукции, тыс. сум/ц; Затраты на оплату труда на единицу площади посева, тыс. сум/га		$Z_{\text{от}} = \frac{Z_{\text{пр}}}{BC}; \quad Z_{\text{от}} = \frac{Z_{\text{от}}}{S_{\text{пос}}}$

<sup>32</sup> Разработано автором

продолжение таблицы 3	
Материальные затраты на единицу продукции, тыс. сум/ц; Материальные затраты на единицу площади посева, тыс. сум/га	$Z_{mat} = \frac{Z_{mat}}{BC}$ ; $Z_{mat} = \frac{Z_{mat}}{S_{пос}}$
Коэффициент ресурсосбережения ( $K_p$ )	$K_p = \frac{Z_{пр осв}}{Z_{пр трад}}$ $K_p$ – коэффициент ресурсосбережения, $Z_{пр осв}$ – производственные затраты освоеной технологии, $Z_{пр трад}$ – производственные затраты традиционной технологии.

В качестве показателя использования ресурсного потенциала автором предложен коэффициент ресурсосбережения, а к показателям эффективности производства продукции отнесены коэффициент валового роста инновации и коэффициент степени инновационности технологий.

Коэффициент ресурсосбережения характеризуется отношением общих затрат на разрабатываемую технологию к общим затратам на традиционную технологию.

Если коэффициент ресурсосбережения  $K_p > 1$ , это означает, что при внедрении инновационной технологии использованы излишние ресурсы.

Если коэффициент ресурсосбережения  $K_p < 1$ , то это означает, что при внедрении инновационной технологии ресурсы сэкономлены.

**Таблица 4**

**Показатели финансовых результатов<sup>33</sup>**

Показатели оценки технологии			Формула расчета
Базовая	Освоенная	Инновационная	
Общие затраты, тыс. сум			$Z_{общ} = Z_{пр} + Z_{реал}$ $Z_{пр}$ – производственные затраты, тыс. сум, $Z_{реал}$ – затраты на реализацию, тыс. сум
Себестоимость единицы продукции, тыс. сум/ц			$C = \frac{Z_{пр}}{BC}$ $BC$ – валовой сбор, ц
Выручка от реализации, тыс. сум			$V = Ц * Q_{реал}$ , $Ц$ – цена за единицу продукции (в зависимости от каналов реализации), тыс. сум/ц, $Q_{реал}$ – объем реализованной продукции, ц
Прибыль, тыс. сум			$\Pi = V - Z_{общ}$
Уровень рентабельности от реализации, %			$U_{рент} = \frac{\Pi}{Z_{общ}} * 100\%$

<sup>33</sup> Разработано автором

Коэффициент валового прироста от инноваций характеризуется отношением прироста валовой прибыли к валовой прибыли, полученной в результате освоения технологий. А степень инновационности технологии определяется отношением прироста валовой прибыли к изменению затрат.

Учет показателей качества произведенной продукции осуществляется путем определения цены реализации и соответствующего объема продаж. Кроме того, в экономической оценке большое значение имеет учет качества выполненных работ и снижения потерь. Исходя из этого, все затраты (как текущие, так и единовременные), а также результаты приводятся к расчетному году, при этом используются как коэффициенты дисконтирования, так и коэффициенты наращивания.

**Таблица 5**

**Показатели эффективности производства продукции<sup>34</sup>**

Показатели оценки технологии			Формула расчета
Базовая	Освоенная	Инновационная	
Производительность труда, чел.-час			$ПТ = \frac{BC}{З_{тр}}$
Валовой доход, тыс. сум			$ВД = C - З_{общ}$
В т.ч.: с единицы площади, тыс. сум/га, с единицы продукции, тыс. сум/ц, на единицу затрат труда, тыс. сум/ чел.-час			$ВД_{пл} = \frac{ВД}{S_{пло}} ; \quad ВД_{прод} = \frac{ВД}{У} ;$ $ВД_{трудо} = \frac{ВД}{З_{трудо}}$
Окупаемость затрат, тыс. сум			$Оз = \frac{П}{З_{общ}}$
-	-	Годовой экономический эффект, тыс. сум	$Э_{гэ} = ((Ци - Си) - (Цо - Со)) * Q_{ппрод}$ Ци - цена продукции, Си - себестоимость продукции, Q прод – объем продукции произведенной по инновационной технологии, ц
		В т.ч. за счет: - прироста урожая, - снижения себестоимости, - повышения цены	$Э_{э(y)_x} = (Цо - Со) * (Уи - Уо_y),$ $Э_{э(c)} = (Со - Си) * Уи_u,$ $Э_{э(y)}(Ци - Цо) * Уи_u$
		Коэффициент валового роста инновации	$K_{и} = \frac{\Delta ВП}{ВП_{осв}}$
		Уровень инновационности технологии	$I_{д} = \frac{\Delta ВП}{\Delta З_{пр}} * 100$

При оценке эффективности инновационных проектов приведение текущих затрат и результатов производится путем их дисконтирования к начальному году осуществления единовременных затрат, т.е. затраты и

<sup>34</sup> Разработано автором

результаты, осуществляемые и получаемые до начала расчетного года, умножаются на коэффициент наращивания, а после расчетного года – на коэффициент дисконтирования.

Приведение разновременных затрат к расчетному году осуществляется только при определении оценочных показателей эффективности с целью принятия решения о целесообразности реализации нововведения.

Для обоснования эффективности инновационных агротехнологий, созданных учеными Научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия имени академика Махмуда Мирзаева, были проведены расчеты с использованием вышеприведенной методики по внедрению технологии размножения перспективных подвоев черешни в условиях *in vitro*, устойчивых к засухе, вредителям и болезням (табл. 6).

**Таблица 6**

**Показатели экономической эффективности выращивания подвоев черешни на площади в 1 гектар<sup>35</sup>**

№	Показатели	Традиционный	In vitro	Разница (+,-)
1	Выход подвоя, шт.	70000	70000	
2	Производственные затраты, тыс. сум	25778,7	53675,4	27896,7
3	Себестоимость продукции, сум	368,3	766,8	398,5
4	Цена реализации, тыс сум	0,8	2,0	
5	Доход, тыс сум	56000	140000	84000
6	Прибыль, тыс сум	30221,3	86324,6	56103,3
7	Рентабельность, %	117,2	160,8	43,6
8	Экономический эффект, тыс сум		56103,3	
9	Коэффициент ресурсосбережения		2,08	
10	Коэффициент валового роста инновации		0,65	
11	Коэффициент озеленения	0,6	0,95	

Объективная оценка инновационных технологий способствует формированию цены технологий, реальной оценке состава материальных и нематериальных активов в рамках технологии, влияет на повышение спроса на технологии.

В третьей главе диссертации под названием **"Современное состояние использования инновационного потенциала аграрной отрасли"** на основе анализа состояния инновационного развития аграрного сектора

<sup>35</sup> Рассчитано автором

страны в условиях углубления институциональных реформ, эконометрического анализа эффективности сельскохозяйственного производства и эконометрического моделирования процессов инновационного развития сельского хозяйства Республики Узбекистан, анализа состояния внедрения инноваций в аграрном секторе и использования информационно-консультационных услуг, выявлены проблемы в данных областях и разработаны предложения по их решению.

В нашей стране проводятся широкомасштабные работы по обеспечению эффективного использования имеющихся финансовых и материальных ресурсов при создании благоприятных условий для инновационного развития, осуществления научной и научно-технической деятельности.

Так, по данным 2018 года, более 668 организациями, осуществляющими научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в Республике Узбекистан, оказано услуг на сумму 680 038,0 млн. сумов (рисунок 1). По сравнению с 2010 годом количество организаций, выполняющих НИОКР, увеличилось на 266, а общий объем выполненных ими работ увеличился в 5,6 раза.



**Рис. 1. Количество организаций, выполнявших НИОКР и объем выполненных работ в 2010-2018 годы (млн. сум)<sup>36</sup>**

Затраты на технологические, маркетинговые и организационные инновации в сельском, лесном и рыбном хозяйстве представлены в таблице 7. Как видно из таблицы, общий объем инновационных продуктов, работ и услуг, произведенных собственными силами, в 2018 году увеличился в 15,6 раза по сравнению с 2010 годом и составил 28871465,3 млн. сумов. В том числе, объем инновационных продуктов, работ и услуг в сельском, лесном и рыбном хозяйстве увеличился с 3874,8 млн. сумов в 2010 году до 118539,4 млн. сумов в 2018 году. Вместе с тем, резкое снижение в 2018 году по сравнению с 2017 годом доли сельского, лесного и рыбного хозяйства в

<sup>36</sup> Составлено автором на основе данных Государственного комитета по статистике Республики Узбекистан

общих расходах на технологические, маркетинговые и организационные инновации, которые составили менее 0,5%, свидетельствует о наличии серьезных проблем в этой области.

Анализ общих расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) в разрезе отраслей наук также показывает, что доля отраслей сельскохозяйственных наук в общих расходах относительно невелика (рисунок 2).

Как видно, в 2010-2018 годы общие затраты на НИОКР увеличились с 197,9 млрд. до 528,8 млрд. сумов, или на 267,2 %, при этом расходы по отраслям сельскохозяйственных наук увеличились с 36,6 млрд. до 49,9 млрд. сумов, т.е. всего лишь на 36,3 процента.

В то же время в общей структуре расходов 41,5 процента приходится на естественные науки, 29 процентов - на технические науки и только 9,4 процента - на сельскохозяйственные науки.

Относительно низкие показатели производства инновационной продукции в сфере сельского, лесного и рыбного хозяйства в республике связаны, прежде всего, с особенностями сельского хозяйства, которые приводят к повышению уровня риска отрасли.

**Таблица 7**

**Динамика объемов и затрат производства инновационных продуктов, работ, услуг в Республике Узбекистан<sup>37</sup>**

*млн. сум*

Годы	Объем производства инновационных продуктов, работ и услуг, выполненных собственными силами - всего	В том числе, в сельском, лесном и рыбном хозяйстве	Затраты на технологические, маркетинговые и организационные инновации - всего	В том числе, в сельском, лесном и рыбном хозяйстве
2010	1849026,5	3874,8	264445,8	34,5
2011	1348657,8	3920,5	372646,3	119,7
2012	3635933,2	1443,3	311879,9	942,7
2013	4614656,2	6488,1	4634230,1	3988,2
2014	7042964,5	33912,1	3757372,2	1841,9
2015	8023628,5	16105,8	5528278,7	1775,3
2016	10688245,6	35520,3	2571405,6	8144,3
2017	18543331,0	47941,3	4162263,7	15684,6
2018	28871465,3	118539,4	4707211,8	71,3

<sup>37</sup> Составлено автором на основе данных Государственного комитета по статистике Республики Узбекистан



**Рис. 2. Затраты на НИОКР по отраслям сельскохозяйственных наук в 2012-2018 гг., млрд. сум<sup>38</sup>**

Кроме того, в работе обосновано, что сельское хозяйство является слабым звеном в формировании инновационного рынка и спрос на инновации в данной отрасли изучен недостаточно. В частности, до сегодняшнего дня маркетинг все еще не стал неотъемлемой частью формирования заказов на научные исследования и разработки.

На основе данных по деятельности сельскохозяйственной отрасли Республики Узбекистан за период 2000-2018 гг., с использованием производственной функции Кобба-Дугласа была создана следующая производственная функция:

$$y = 0,00041 \cdot K^{0,244255} \cdot L^{0,902269} \cdot N^{1,332751} \quad (1)$$

(4,54)   (0,01)   (0,26)   (0,61)

$R^2 = 0,9801; F_{\text{расч}} = 246,816.$

В составленной производственной функции по сельскому хозяйству республики (1) коэффициент 0,00041 показывает влияние неучтенных факторов.

Коэффициент 0,244255, рассчитанный по стоимости основных фондов сельского хозяйства, является коэффициентом эластичности, который показывает, что при увеличении на 1 процент стоимости основных фондов сельского хозяйства валовая продукция сельского хозяйства в среднем увеличивается на 0,244255 процента.

Увеличение числа занятых в сельском хозяйстве на один процент приводит к увеличению валового сельскохозяйственного продукта на 0,902269 процента.

Увеличение площади под сельскохозяйственными культурами на 1% указывает на увеличение в среднем валовой продукции сельского хозяйства на 1,332751 процента.

Отдельное рассмотрение коэффициентов эластичности каждого фактора в модели (1), показывает, что в создании валового сельскохозяйственного

<sup>38</sup> Составлено автором на основе данных Государственного комитета по статистике Республики Узбекистан

продукта в нашей республике основные фонды сельского хозяйства составляют 9,85 %, занятые в сельскохозяйственном производстве - 36,39 %, а площадь сельскохозяйственных культур - 53,76 %.

Это говорит о том, что 90,15 % развития сельского хозяйства в стране в основном связано с экстенсивными факторами (увеличение числа занятых в сельскохозяйственном производстве и расширение сельскохозяйственных площадей). А это, в свою очередь, обуславливает необходимость перехода на интенсивный путь развития сельского хозяйства.

Коэффициент детерминации, рассчитанный по модели (1), равен 0,9801. Это говорит о том, 98,01 процента валового сельскохозяйственного продукта республики зависит от факторов, включенных в модель (1) (стоимость основных фондов сельского хозяйства, численность занятых в сельскохозяйственном производстве и площадь сельскохозяйственных культур). Остальные 1,99 процента - это влияние факторов, которые не были учтены.

Было установлено, что значение F - критерия Фишера, рассчитанное по модели (1), больше табличного значения ( $F_{\text{расч}} = 246,816 > F_{\text{табл}} = 3,29$ ). Это означает, что составленная производственная функция является статистически значимой (соответствующей исследуемому процессу), и она напрямую определяет состояние валовой продукции сельского хозяйства в Республике Узбекистан. При проверке достоверности всех факторов производственной функции (1) с помощью t-критерия Стьюдента, выявлено, что они соответствуют поставленным требованиям (вероятность точности этих факторов  $\alpha = 0,05$  меньше 0,05), т. е.  $t_{\text{inK}} = 15,6406$  prob = 0,0000;  $t_{\text{inL}} = 3,3640$  prob = 0,0043;  $t_{\text{inN}} = 2,1808$  prob = 0,0455.

По модели (2) проверено наличие автокорреляции в результативных факторных остатках. Рассчитанное значение критерия Дарбина-Уотсона равно 1,762. В таблице критериев Дарбина-Уотсона нижнее значение составляет  $DW_L = 0,97$  и верхнее значение -  $DW_U = 1,68$ . Это подтверждает отсутствие автокорреляции в факторных остатках.

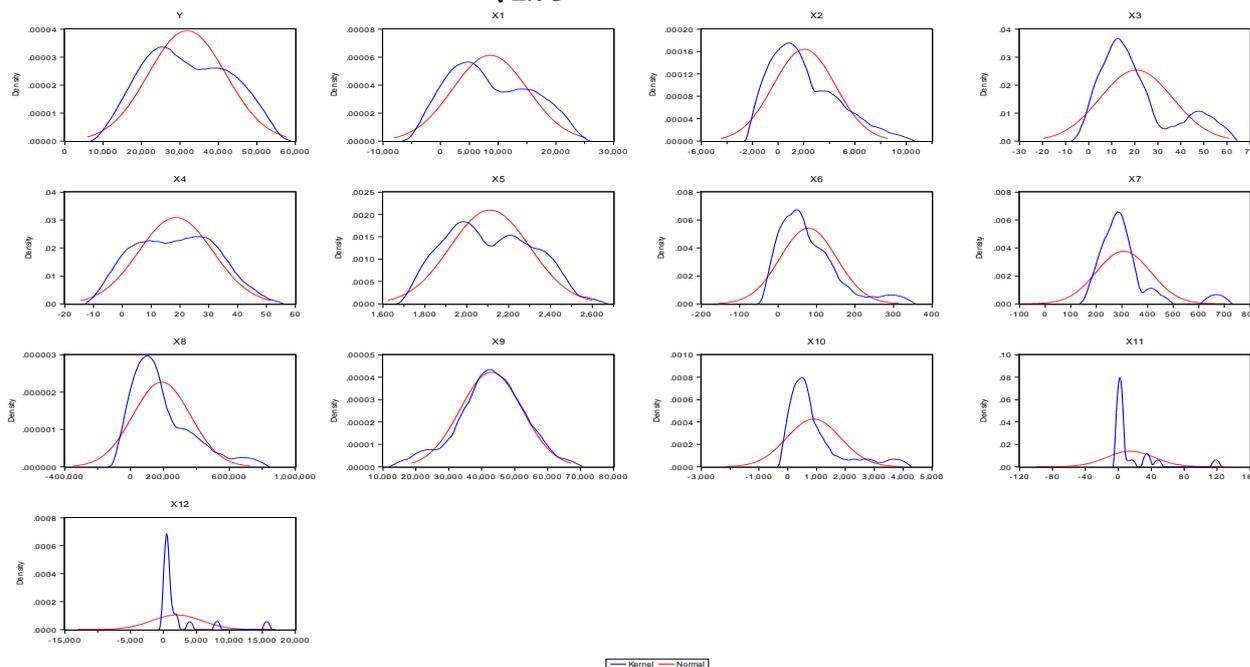
Таким образом, проведенные исследования и анализ параметров составленной производственной функции Кобба-Дугласа (1) по сельскому хозяйству, свидетельствуют о необходимости диверсификации сельскохозяйственной отрасли республики, развития на основе инновационных технологий, разработки новой модели эффективного функционирования сельского хозяйства и новой концепции инновационного развития.

Для инновационного развития сельского хозяйства в нашей стране создана многофакторная эконометрическая модель. При этом, в качестве результативного фактора взята валовая продукция сельского хозяйства (Y), в качестве влияющих факторов - стоимость основных фондов сельского хозяйства ( $X_1$ ), инвестиции, вложенные в сельское хозяйство ( $X_2$ ), число предприятий, производящих инновационную продукцию ( $X_3$ ), количество

внедренных инноваций ( $X_4$ ), количество исследователей по сельскому хозяйству ( $X_5$ ), количество патентов на открытия и изобретения в сельском хозяйстве ( $X_6$ ), количество организаций, осуществляющих научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) ( $X_7$ ), объем выполненных НИОКР ( $X_8$ ), затраты на НИОКР по сельскохозяйственным наукам ( $X_9$ ), затраты на НИОКР, выполненных собственными силами ( $X_{10}$ ), объем инновационных продуктов, произведенных собственными силами ( $X_{11}$ ), затраты на организационные, маркетинговые и технологические инновации в сельском хозяйстве ( $X_{12}$ ).

Перед созданием многофакторной эконометрической модели было проверено, подчиняются ли данные закону нормального распределения. Для этого была рассчитана описательная статистика всех факторов, включенных в модель. Из данных описательной статистики видно, что значения вероятностей в описательной статистике ряда факторов больше 0,05. Для объяснения этой ситуации были протестированы графики функций нормального распределения по всем факторам (рис. 3). Функция нормального распределения вычисляется по формуле:

$$f(x|\mu, \sigma) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{\left(-\frac{1}{2\sigma^2}(x-\mu)^2\right)}. \quad (2)$$



**Рис. 3. Тестирование факторов на нормальное распределение<sup>39</sup>**

Как видно из рисунка 3, все факторы подчиняются закону нормального распределения. Это позволяет нам исследовать связи между факторами.

Корреляционный анализ факторов выявил мультиколлинеарность некоторых факторов и эти факторы не были включены в многофакторную эконометрическую модель.

<sup>39</sup> Составлено на основе исследований автора

В результате, многофакторная линейная эконометрическая модель по данным сельскохозяйственной отрасли Республики Узбекистан за 2000-2018 годы приобрела следующий вид:

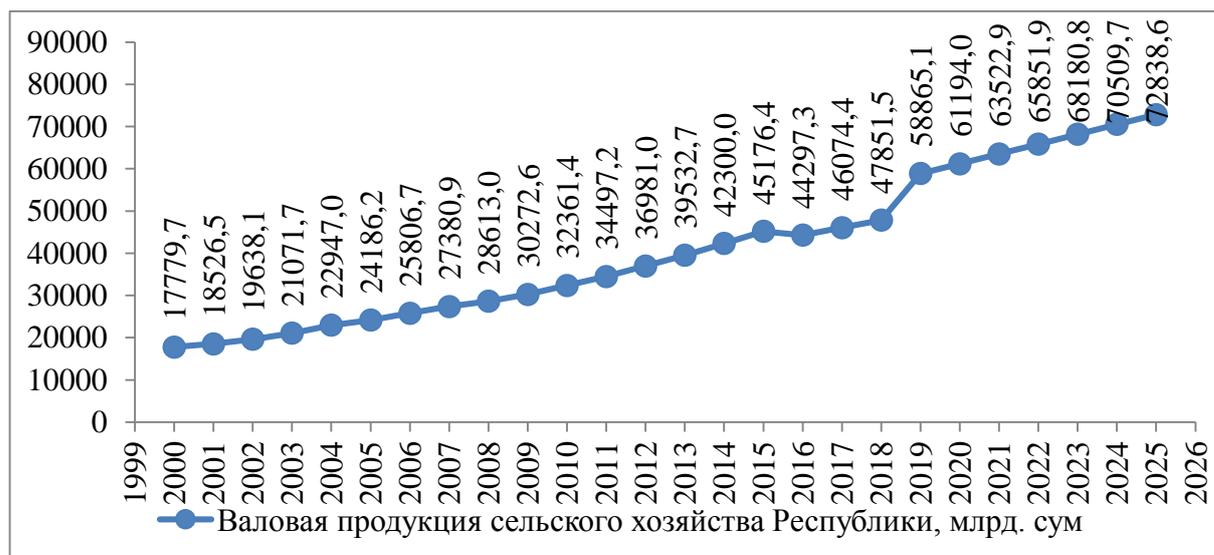
$$\hat{y} = 5839,11 + 0,753x_1 - 2,031x_2 + 35,363x_6 + 44,343x_7 + 0,072x_8 - 2,498x_{10} - 2,762x_{11} \quad (1)$$

$$R^2 = 0,9976, F_{\text{расч}} = 660,13, DW_{\text{расч}} = 2,159.$$

Составленная многофакторная эконометрическая модель (3) является статистически значимой. Потому что (при  $\alpha = 0,05$ ,  $k_1 = 11$  и  $k_2 = 7$ )  $F$  равен  $F_{\text{табл}} = 3,01$  Так как  $F_{\text{расч}} = 660,13 > F_{\text{табл}} = 3,01$  (1) установлено, что многофакторная эконометрическая модель статистически значима и согласуется с исследуемым процессом.

Кроме того, достоверность влияющих факторов протестирована с помощью t-критерия Стьюдента и они были подтверждены. Установлено, что автокорреляция в результативных факторных остатках отсутствует ( $DW_{\text{табл}} = 2,159$ ).

На основе многофакторной эконометрической модели (1) составлен прогноз валовой продукции сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2019-2025 годы (рис. 6).



**Рисунок 4. Динамика валовой продукции сельского хозяйства Республики Узбекистан в 2000-2018 гг. и прогнозные параметры на 2019-2025 гг. (млрд. сум)<sup>40</sup>**

В прогнозируемый период среднегодовой рост валовой продукции сельского хозяйства составляет 2,3 трлн. сум. Это больше в 3,3 раза по сравнению с 2000 годом и в 2,25 раза по сравнению с 2010 годом. На рисунке 4 наглядно видно, что объем валовой продукции сельского хозяйства Республики Узбекистан с 2000 по 2015 год неуклонно возрастал. В 2015 году

<sup>40</sup> Составлено на основе исследований автора

по отношению к 2000 году данный показатель увеличился на 27396,7 млрд. сумов или в 2,54 раза. Однако, в 2016 году стоимость валовой продукции сократилась на 879,1 млрд. сум или на 2 процента и составила 44297,3 млрд. сум. А в 2018 году по отношению к 2016 году увеличилась на 3554,2 млрд. сум, по сравнению с 2017 годом на 1777,1 млрд. сум.

Таким образом, инновационное развитие сельского хозяйства в республике требует проведения научно-исследовательских работ в наиболее наукоемких направлениях сельского хозяйства. Как следствие, это приведет к увеличению валовой продукции сельского хозяйства и улучшению благосостояния сельского населения.

Для оценки уровня использования инноваций в сельском хозяйстве был использован метод экспертной оценки и проведен социальный опрос различных категорий участников инновационного процесса (руководителей фермерских хозяйств; руководителей региональных управлений Министерства сельского хозяйства, Совета фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель; руководителей научно-исследовательских институтов). Результаты исследований использования инноваций в деятельности фермерских хозяйств республики показывают, что инновационная деятельность этих хозяйств характеризуется средней активностью. 61% опрошенных руководителей подтвердили, что они увеличили прибыль за счет повышения урожайности и снижения себестоимости продукции в результате применения в своей деятельности приобретенных знаний и навыков. Это высококвалифицированные и предприимчивые фермеры, которые имеют практический опыт управления и производства конкурентоспособной продукции.

Для 33,4 процента руководителей фермерских хозяйств, принявших участие в опросе, характерно использование инновационных разработок в их деятельности на среднем уровне. Они пока еще используют старые технологии и методы ведения хозяйства, стремясь при этом повысить уровень организации своего производства. 5,6% руководителей фермерских хозяйств характеризуются низким уровнем использования инноваций, что свидетельствует об их безразличии к инновациям. В целом, в применении инновационных технологий приняли участие руководители фермерских хозяйств с частным капиталом в более 10000 тыс. сумов и те, кто имел возможность привлечения заемных средств для использования передовых технологий. Именно в таких хозяйствах уровень дохода, приходящийся на 1 га, был высок, и они достигли оптимальной реализации своих экономических интересов.

Следовательно, путь инновационного и инвестиционного развития фермерских хозяйств зависит от накопления капитала.

В четвертой главе диссертации под названием **"Совершенствование механизмов повышения эффективности инновационных процессов в аграрном секторе"** разработана выборочная модель оптимальных форм субъектов инфраструктуры, оказывающих инновационные услуги в аграрном

секторе, обоснованы научно-практические аспекты совершенствования организационно-экономического механизма функционирования и развития инновационной инфраструктуры и механизмов повышения эффективности инновационных процессов в аграрном секторе.

На основе результатов социологического опроса автором разработана выборочная модель оптимальных форм информационно-консультационных услуг (ИКУ). Проблема выбора организационно-правовых форм ИКУ подчинена задаче принятия решений в условиях высокого уровня неопределенности. Придерживаясь концептуальных основ развития ИКУ, можно определить две основные цели его функционирования, к которым относятся предоставление качественных информационно-консультационных услуг и организация деятельности районных ИКУ.

Информационно-консультационные услуги были рассмотрены с точки зрения рынка, в аспекте косвенной оценки качества и полноты предоставляемых услуг.

Целевая функция деятельности региональных ИКУ автором представлена в виде некоторой производственной функции  $F$ , которая зависит от формы центра  $A$ , набора параметров, описывающих их деятельность  $P$  и набора факторов внешней среды  $X$ , то есть  $F(A, P, X)$ . Критерием является максимизация целевой функции, то есть  $\max F$ .

Можно описать три методологических подхода решения проблемы выбора организационно-правовой формы ИКУ. Представленная методика протестирована (апробирована) на примере Ташкентской области.

1-й пример. Определение оптимальной организационно-правовой формы ИКУ в исходном (статическом) состоянии внешней среды ( $X$ ), при этом параметры (свойства) выбранной формы должны наивысшим образом удовлетворять текущему состоянию внешней среды, позволяющей при реализации производственной функции ИКУ наиболее рационально использовать все имеющиеся потенциальные ресурсы этой формы, т.е. обеспечить критерий целевой функции.

При  $P > x$  организационно-правовая форма стремится к оптимуму.

2-й пример. Определение оптимальной организационно-правовой формы ИКУ, функционирующей в текущем (динамическом) состоянии внешней среды, при этом при реализации производственной функции ИКУ ее деятельность должна быть наименее зависима от изменения факторов внешней среды  $X$  с точки зрения минимизации рисков. В этом случае частную целевую функцию влияния факторов  $X$  на производственную функцию можно представить в виде некоторой комплексной (совокупной) функции, где критерием является – функция минимизации данных воздействий (или функция максимизации устойчивости).

3-й пример. Создание оптимальной организационно-правовой формы региональных ИКУ и определение их деятельности в условиях комплексной (совокупной) оценки, то есть объединение решения первых двух задач в предлагаемом конечном решении.

Рассмотрим объекты (организационно-правовые формы) А:

А<sub>1</sub> – Консалтинговые центры при Совете фермеров.

А<sub>2</sub> - Центры обучения фермеров в составе высших учебных заведений.

А<sub>3</sub> - Информационно-консультационные центры при торгово-промышленной палате.

А<sub>4</sub> - Отделы внедрения агротехнологий научно-исследовательских институтов.

А<sub>5</sub> - Компоненты extension проектов международных организаций.

А<sub>6</sub> - частные фирмы, предоставляющие информационно-консультационные услуги.

Для каждой формы формируем матрицу значений параметров [Р], состоящую в общем случае из параметров m.

Характеризующуюся n - ми факторами ситуацию, возникающую во внешней среде, представим векторным рядом [x<sub>i</sub>]=[x<sub>1</sub> x<sub>2</sub> x<sub>3</sub> .....x<sub>n</sub>].

Выделим параметры организационно-правовых форм объектов, полностью соответствующие по количеству и содержанию факторам внешней среды, т.е.:

параметры m=n и p<sub>i</sub> = x<sub>i</sub>.

В частности, возьмем m=n=7, при этом

Р<sub>1</sub>=X<sub>1</sub> - наличие кадров и уровень подготовки кадров ИКУ.

Р<sub>2</sub>=X<sub>2</sub> - уровень финансирования из бюджета.

Р<sub>3</sub>=X<sub>3</sub> - региональная политика руководства АПК по поддержке ИКУ.

Р<sub>4</sub>=X<sub>4</sub> - наличие конкурентной среды ИКУ.

Р<sub>5</sub>=X<sub>5</sub> - финансовое положение потребителей ИКУ.

Р<sub>6</sub>=X<sub>6</sub> - готовность потребителей подать заявку на ИКУ.

Р<sub>7</sub>=X<sub>7</sub> - готовность ИКУ предоставлять различные услуги.

При комплексной оценке организации и функционирования региональных ИКУ целесообразно выбрать оптимальную форму с учетом решения первых двух вопросов и использовать полученные критерии оценки (ранги), чтобы объединить их в единую сводную оценку. Для рассмотренного выше примера объединение критериев оценки, то есть сложение рангов, дало следующий результат:

	R <sub>i</sub> (1)		R <sub>i</sub> (2)		R <sub>i</sub> (3)	место
	↓		↓		↓	↓
R1	= 3	+	6	=	9	5
R2	= 2	+	2	=	4	2
R3	= 4	+	4	=	8	4
R4	= 1	+	3	=	4	1
R5	= 6	+	1	=	7	3
R6	= 5	+	5	=	10	6

(5)

Итак, общий сводный критерий показывает, что в регионах наиболее предпочтительными является организация ИКУ в структуре ВУЗов, НИИ или создание консалтинговых центров при Совете фермеров.

Таким образом, научно-методические подходы при выборе оптимальной

организационно-правовой формы ИКУ, разработанные на основе экспертных методов оценки различных форм организации услуг и оценки региональных факторов, могут служить основой для подготовки предложений о создании новых ИКУ и целесообразности изменения организационно-правовой формы действующих ИКУ. Целесообразно обеспечить быструю реализацию локальных, научно-практических и инновационных проектов и разработок, увеличить вклад науки и образования в повышении конкурентоспособности экономики страны, а также создать эффективные меры по продвижению перспективных отечественных достижений научной и научно-технической деятельности. Для этого, предлагается сформировать институциональный механизм управления инновационными процессами в аграрной отрасли на основе вышеотмеченных автором институтов (рис. 5).

В настоящее время Научно-производственный центр сельского хозяйства и продовольственного обеспечения выполняет задачу координации научных исследований в области аграрной науки, проводимых научно-исследовательскими институтами и высшими учебными заведениями страны.

Предлагается создать технопарки для разработки инноваций и включить в эту систему распространения знаний для продвижения и внедрения инноваций. Внедрение инноваций на предприятия сельскохозяйственной системы необходимо рассматривать как целостный процесс со своим содержанием и сущностью.

Необходимость разработки институциональных механизмов управления инновационными процессами в аграрном секторе обусловлена следующими проблемами:

- несформированность единой системы продвижения современных сельскохозяйственных знаний в области обеспечения интеграции науки, образования и производства;
- отсутствие базы данных по инновационным технологиям и передовому отечественному и зарубежному опыту в области сельского хозяйства;
- чрезмерная инертность в доведении до нижних звеньев сельского хозяйства инновационных технологий и научных достижений;
- низкая эффективность существующих механизмов, способствующих коммерциализации и продвижению инновационных технологий на внешние рынки, а также процессам разработки практических рекомендаций по формированию национальных инновационных систем;
- отсутствие подготовки квалифицированных специалистов для отрасли по узкой специализации.

Отсутствие эффективной системы повышения квалификации и переподготовки действующих специалистов.



Рис. 5. Система координации инновационных процессов в аграрном секторе

Анализ вышеназванных проблем и зарубежного опыта в сельском хозяйстве показывает, что есть потребность в сельскохозяйственной информационно-консультационных услугах и квалифицированных специалистах, служащих связующим звеном в системном продвижении и внедрении достижений современной науки, инновационных идей, технологий, разработок в нижние звенья сельского хозяйства (фермерские, дехканские хозяйства и владельцы приусадебных земель).

Поэтому, в области обеспечения интеграции науки, образования и производства, исходя из целесообразности формирования единой системы продвижения современных знаний в системе Министерства сельского хозяйства нашей страны, состоящей из трех уровней, была разработана организационно-структурная модель системы продвижения сельскохозяйственных знаний и подготовки специалистов (рисунок б).

Министерство сельского хозяйства и его региональные подразделения обеспечат координацию, планирование и контроль деятельности информационно-консультационных центров в масштабах республики, области и района.

В настоящее время Научно-производственный центр сельского хозяйства и продовольственного обеспечения выполняет задачу координации научных исследований в области аграрной науки, проводимых научно-исследовательскими институтами и высшими учебными заведениями страны.

Ташкентский государственный аграрный университет и его филиалы обеспечат подготовку кадров и методическую базу, направленных на продвижение и внедрение инновационных технологий и достижений науки для районных информационно-консультационных центров.

Информационно-консультационные центры в районах будут оказывать фермерским, дехканским хозяйствам и владельцам приусадебных земель содействие в продвижении и внедрении инноваций, а также консультативные услуги.

Эффективная координирующая система, основанная на создании интегрированной системы распространения знаний и информации в сельском хозяйстве, приведет к развитию эффективных и современных научно-исследовательских, образовательных и консультационных услуг в стране. В целях повышения эффективности, внедрения инноваций, диверсификации производства и повышения конкурентоспособности отечественной продовольственной отрасли создание и дальнейшее развитие современной, интегрированной и гибкой системы, направленной на объединение результатов исследований в сфере сельского хозяйства и продовольствия, образования, повышения квалификации и консультирования, является задачей стратегического приоритетного направления.

Основой для создания системы станет подход, учитывающий природно-климатические особенности регионов.



**Рис. 6. Организационная структурная модель системы распространения и внедрения сельскохозяйственных знаний**

Развитие системы обеспечит расширение и пополнение накопленных знаний и опыта для последующего регулярного распространения знаний, повышения квалификации, предоставления соответствующей информации и консультаций сельскохозяйственным товаропроизводителям и перерабатывающим предприятиям. Источниками финансирования распространения знаний послужат средства государственного бюджета и частного сектора. Система объединит финансовые ресурсы государственного и частного секторов.

Целью консалтинга и распространения знаний в сфере агропромышленного комплекса и агробизнеса являются создание сети региональных информационно-консультационных служб для распространения знаний посредством расширения возможностей государственно-частного партнерства и развития системы предоставления услуг, направленных на удовлетворение широких потребностей субъектов малого бизнеса и крупных предприятий во всех регионах страны.

Работа системы будет дополнена централизованными службами для обеспечения качества, последовательности и надежности консультационных и информационных услуг, предоставляемых сельскохозяйственным производителям. Государство может распространять информацию по созданным в мире инновациям, организовывать информационно-консультационные центры и координировать их деятельность в рамках законодательства.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Как показывает анализ осуществленных исследований и мировая практика Узбекистан в 2015 году занимал 122 место в рейтинге Глобального инновационного индекса. Согласно разработанной стратегии на 2017-2021 годы, на основе современных достижений, инновационных идей и технологий, предусмотрено вхождение Республики Узбекистан в состав 50 передовых стран мира по рейтингу Глобального инновационного индекса.

2. Как показывают анализы, в финансировании научно-исследовательских опытно-конструкторских работ (НИОКР) участвуют бизнес-субъекты, государство, иностранные инвесторы и др. Доля бизнеса в Южной Корее, Японии и Китайской Народной Республике составляет около 75,0 процентов, в Германии 66,1 процентов, США 60,9 процентов, Франции 55,9 процентов, Великобритании 46,6 процентов. Доля государства в России составляет 67,6 процентов, а в Узбекистане этот показатель составляет 78,1 процентов. Следовательно, самый эффективный путь развития научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) для нашей страны – это уменьшение в инновациях доли государства и увеличение в 4-5 раз доли бизнеса.

3. Принятие рациональных решений, связанных с внедрением в сельскохозяйственное производство инновационных ресурсосберегающих технологий и их использованием обосновано результатами оценки

эффективности технологий. Исходя из этого, автором разработана методика оценки инноваций на основе системы индикаторов. В данной методике показатели оценки эффективности инновационных технологий разработаны для растениеводства и животноводства в отдельности.

4. На основе рассчитанных параметров многофакторной эконометрической модели составлена многофакторная линейная эконометрическая модель. Согласно экономической сущности параметров данной модели, если стоимость основных фондов сельского хозяйства ( $X_1$ ) увеличится в среднем на 1 млрд сум, то объем валовой сельскохозяйственной продукции может увеличиться на 0,753 млрд. сум. Достоверность параметров составленной многофакторной эконометрической модели проверена на основе t-критерия Стьюдента. Табличное значение t-критерия равно 2,1009, вероятность его параметров меньше 0,05. Составленная модель статистически значима, потому, что ( $\alpha=0,05$ ,  $K=11$  и  $K=7$ )  $F_{\text{табл}}=3,02$ ,  $F_{\text{расч}}=660,13 > F_{\text{табл}}=3,01$ . Поэтому многофакторная эконометрическая модель статистически значима и соответствует изучаемому процессу. Следовательно данную модель можно использовать при прогнозировании результативных факторов сельского хозяйства.

5. В прогнозный период можно отметить и рост объёма НИОКР в сельском хозяйстве. К примеру если в 2010 году объём выполненных НИОКР составил 122685,9 млн.сум, то к 2025 году этот показатель будет равен 621521,0 млн.сум и прирост составит в 5,1 раз больше. Несмотря на то, что общее число исследований по научным сферам сельского хозяйства в 2018 году возросло на 7,1 раз по сравнению с 2010 годом, доля исследователей соответствующих сельскохозяйственной сфере намного ниже. Если в 2018 году общее число исследователей по всем научным направлениям составляло 31835 человек и всего 28,1 процент из них вели научно-исследовательскую работу по естественным наукам, 19,4 процента по гуманитарным наукам, 16,5 процентов по техническим наукам, 16,6 процента по общественным наукам и 12,6 процента по медицинским наукам. На основе анализа недостаточно изучен спрос на инновации, несформированы заказы на исследования и научные результаты в сфере маркетинга, оптимизации, системе кластеров, логистики и корпоративного управления, что оказывает достаточное влияние на снижение степени риска в отрасли.

6. В целях правильной оценки степени использования инноваций в сельском хозяйстве на основе использования метода экспертных оценок был проведен социологический опрос руководителей фермерских хозяйств. Принимавшие участие в опросе 33,4 процента руководителей фермерских хозяйств характеризуются средним уровнем и 5,6 процентов низким уровнем инновационной активности.

В целом применении инновационных технологий участвовали руководители фермерских хозяйств, имеющие частный капитал в сумме более 10 000 тыс.сум и возможность привлечения заёмных средств для использования передовых технологий. Именно в этих хозяйствах уровень

дохода на 1 га был высоким и они сумели в оптимальной степени реализовать свои экономические интересы. В связи с этим путь дальнейшего развития фермерских хозяйств на инновационной основе взаимосвязано с ростом инвестиций и накоплением капитала.

7. В диссертации разработана методика выбора организационно-управленческой и правовой формы информационно-консультационной службы (ИКС) и установлена эффективная организация региональной ИКС в виде консалтинговых центров в составе НИИ и ВУЗов, а также при Совете фермеров на основе выбора оптимальной формы критериев оценки (ранги), т.к. это поможет минимизировать вероятные риски при выполнении производственных функций ИКС.

8. Стоящие на этапе инновационного развития информационно-консультационные центры в аграрной сфере занимают основное место в решении вопросов трансферта инноваций, в связи с чем актуальной задачей является формирование базы данных инноваций ИКЦ и их широкое распространение, что позволяет более полно использовать экономический потенциал сельского хозяйства.

9. В целях обеспечения широкой интеграции науки, образования и производства в стране, создания и применения новых знаний, внедрения инновационных технологий и передового опыта, а также активизации подготовки специалистов для аграрной сферы автором предложена система координации осуществления инновационных процессов в аграрной сфере. В качестве практического приложения этой системы рекомендовано создание технопарка при Ташкентском государственном аграрном университете.

**SCIENTIFIC COUNCIL ON AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES  
DSc.03/30.01.2020.I.10.03 AT TASHKENT INSTITUTE OF IRRIGATION  
AND AGRICULTURAL MECHANIZATION ENGINEERS, SCIENTIFIC-  
RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURAL ECONOMICS**

---

**TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY**

**RUSTAMOVA IRODA BAKHRAMJANOVNA**

**SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL FRAMEWORK FOR  
EFFICIENCY IMPROVEMENT OF THE INNOVATIVE PROCESSES  
IN THE AGRICULTURAL SECTOR**

08.00.04 - Agricultural Economics

**ABSTRACT OF  
DOCTOR OF ECONOMICS (DSc) DISSERTATION**

**Tashkent-2020**

**The theme of the doctoral dissertation (DSc) was registered under number No. 2020.I.DSc/Iqt15 at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan/**

The dissertation has been prepared at Tashkent State Agrarian University.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume) on the website of Scientific Council [www.tiame.uz](http://www.tiame.uz) and on the website of “Ziyonet” Information and educational portal [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz).

**Scientific supervisor:** **Samatov Gaffor Allakulovich**  
doctor of economic sciences, professor

**Official opponents:** Nazarova Fotima Khakimovna  
doctor of economic sciences, professor

Aliev Yashnar Egamberdievich  
doctor of economic sciences, professor

Khamraeva Sayyora Nasimovna  
doctor of economic sciences, professor

**Leading Organization:** National University of Uzbekistan

Defence of the dissertation will take place on “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2020 at \_\_\_\_\_ meeting of the Scientific Council DSc. 03/30.01.2020.I.10.03 on award of scientific degrees at Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers and Scientific-research Institute of Agricultural Economics at: 100000, Tashkent city, str Kori-Niyoziy, 39, Tel .: (99871) 237-46-68, e-mail: admin@tiame.uz).

The doctoral dissertation is available at the Information resource center of the Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers (registration number № \_\_\_\_\_). Address: 100000, Tashkent city, str. Kori-Niyoziy, 39 Tel .: (99871) 237-19-45, e-mail: admin@tiame.uz).

The abstract of the dissertation sent out “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2020.  
(registry protocol \_\_\_\_\_ from “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2020).

**U.P. Umurzakov**

Chairman of the Scientific Council for the  
award of academic degrees, Doctor of  
Economics, Professor

**B.F. Sultanov**

Scientific Secretary of the Scientific Council  
for the award of academic degrees, Ph.D.

**N.S. Khushmatov**

Chairman of the Scientific Seminar at the  
Scientific Council for the award of academic  
degrees, Doctor of Economics, Professor

## INTRODUCTION (abstract of the doctoral thesis)

**The aim of the study** is to develop proposals and practical suggestions towards improving the scientific and methodological principals of improving the innovative processes efficiency in agriculture.

### **Objectives of the study:**

-Developing innovative processes in agriculture and providing scientific rationale for their peculiarities;

-developing a scientific-methodological approach based on the system of indicators for assessment of innovative technology effectiveness in agriculture;

-forecasting for future agricultural development based on the econometric analysis of the indicators affecting on the innovative processes in agribusiness;

-developing proposals and recommendations on implementation of scientific and educational advances, consultancy services and innovations, as well as production development by reference to the advanced international practices under the conditions of the institutional reforms;

-developing a model for optimal organization of consultancy (extension) centers in agribusiness;

-developing proposals and recommendations for integration of science, education and production in agricultural sector.

### **The scientific novelty of the study** is as follows:

- The methodological approach based on the system of indicators for assessment of innovation technology effectiveness in agriculture with the consideration of such indicators as "resource-saving coefficient", "gross innovation growth coefficient", "metric of technology innovation" has been improved;

-The projected figures of gross product up to 2025 have been estimated due to the efficiency improvement of the innovative processes in agriculture;

- The framework for the establishment of information and consultation centers (extension centers) has been substantiated with the aim of expanding and introducing innovative technologies for agricultural producers;

- Feasibility and development of the effective innovation technologies in agribusiness based on "Agrotechnopark" organization have been proved;

-The Business Strategy and Road Map have been worked out to ensure the integration of science, education and production in agriculture.

**Implementation of the research results.** Practical suggestions of the thesis based on the scientific proposals:

Suggestions on methodological approaches for the assessment of economic efficiency of innovation technologies in agriculture have been put into practice by the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan (Certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 05 / 011-249 of January 24, 2020). Substantiation of the technology efficiency of planting winter wheat without soil cultivation amounted to 1.14 million soums per hectare on irrigated lands and 411.58 thousand soums per hectare on rainfed lands, the economic efficiency of the fertility improvement technology due to enriching the soil organic matter amounted to 3.5 million soums per hectare has become possible through the elaborated methods;

On the basis of a multivariate economic impact model, the proposals for estimating projected figures of innovative agricultural development calculated until 2025 have been

put into practice by the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan (Certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 05 / 011-249 of January 24, 2020). The suggestions substantiate the possibility of using multifactor economic impact models for the analysis of innovative processes in agriculture, the status of these processes development and the specific work in this area;

The suggestions for projected figures estimation:

the proposal to set up agricultural information and consultation centers in the regions for the science, education and production integration has been implemented by the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan (Certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 05 / 011-249 of January 24, 2020). As a result of the proposal implementation based on the public-private partnership, the information and consultation center with the status of a legal entity has been created in the Samarkand Region. The organized information and consulting center created 10 workplaces. In addition, the possibility of increasing productivity by 15-25% due to the organization of information and consultation centers and the promotion and implementation of innovative technologies and best practices in agriculture were substantiated;

suggestions for setting up information and consultation centers in higher educational institutions for the training of specialists and consultants that contribute to the agricultural competence expansion have been put into practice by the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan (Certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 05 / 011-249 of January 24, 2020). Such information and consultation centers are organized at the Tashkent State Agrarian University and its branches. This proposal will facilitate the agricultural extension training of specialists and consultants;

suggestions for "Agrotechnopark" establishment aimed at creating highly efficient, innovative technologies in the agricultural sector and setting up their production have been put into practice by the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan (Certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 05 / 011-249 of January 24, 2020). The implementation of these suggestions makes it possible to develop innovations in the agricultural sector and their commercialization, ultimately increasing the efficiency of agricultural production by 10-20%;

suggestions for the Business Strategy and a Road Map development of and integration of science and education, as well as the consultancy service system have been put into practice by the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan (Certificate of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan No. 05 / 011-249 of January 24, 2020). These suggestions were used in the development of the Road Map for the 7th direction of the Strategy for the Development of Agriculture of the Republic of Uzbekistan "Development of science, education, information and consultation services in agriculture" and the phased organization of information and consultation services.

**The structure and scope of the thesis.** The thesis consists of introduction, four chapters, conclusion and proposals, list of references and appendices. The volume of the dissertation is 240 pages of text.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИЛМИЙ ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Рустамова И.Б. Аграр тармоқда инновацион жараёнларни такомиллаштиришнинг институционал механизмлари. Монография. – Т.: “Fan va texnologiya”, 2019. – 260 б.
2. Рустамова И.Б. Қишлоқ хўжалигида техник-технологик салоҳиятдан фойдаланиш истиқболлари. Монография. – Т.: “Fan va texnologiya”, 2017. – 240 б.
3. Рустамова И.Б. Қишлоқ хўжалигида инновацион технологияларни иқтисодий баҳолашнинг индикаторлар тизими. // Irrigatsiya va melioratsiya, 2019. – Махсус сон. – Б 139-145. (08.00.00 №16).
4. Рустамова И.Б. Қишлоқ хўжалигида ахборот-маслаҳат хизматини юритиш услубияти масалалари. // Агроиқтисодиёт. №1 2019. – Б 34-38. (08.00.00 №25).
5. Рустамова И.Б. Аграр тармоқда инновацион жараёнларни бошқаришни такомиллаштиришнинг институционал механизмлари. // Иқтисодиёт ва таълим, №6 2018. – Б 187-193. (08.00.00 №11).
6. Рустамова И.Б. Қишлоқ хўжалигида инновациялардан фойдаланиш даражасини ўрганиш масалалари. // Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар. №4 2018. <http://www.iqtisodiyot.uz/> (08.00.00 №10).
7. Рустамова И.Б. Значение распространения знаний для развития сельского хозяйства. // Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар. №5 2017. <http://www.iqtisodiyot.uz/> (08.00.00 №10).
8. Rustamova I.B. Development of the rural advisory service (RAS) activity in Uzbekistan. Indo Global Journal of commerce and economics. №4 Issue №2. 2017 ISSN 2393-9796. India. [www.kongujournals.com](http://www.kongujournals.com) (Global Impact factor 0,56).
9. Rustamova I.B. The role of research centers in the agricultural innovation system of Uzbekistan. Indo Global Journal of commerce and economics. №4 Issue №1. 2017. ISSN 2393-9796. India. [www.kongujournals.com](http://www.kongujournals.com). (Global Impact factor 0,56).
10. Rustamova I.B. Evaluation of Economic Efficiency of using Resource Saving Technologies in Irrigated Lands. Journal of Global Economics, Vol. 4, Issue 2, June 27, 2016 USA. doi:10.4172/2375-4389.1000197.
11. Rustamova I.B. Economic Evaluation of the Resource-Saving Technologies in Non- Irrigated Lands. Journal of Agricultural Science and Technology A 6 (2016) 211-219 USA doi:10.17265/2161-6256/2016.04.001. (Global Impact factor 0,54).
12. Рустамова И.Б. Аграр соҳада ахборот-маслаҳат хизматлари фаолиятини ривожлантириш масалалари. // Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар. №6 2016 <http://www.iqtisodiyot.uz/> (08.00.00 №10).

13. Рустамова И.Б. Қишлоқ хўжалигида техника ва технологиялардан фойдаланишни иқтисодий баҳолаш услубиятини такомиллаштириш. //Иқтисодиёт ва таълим. №3. 2015. – Б 76-79. (08.00.00 №11).

14. Рустамова И.Б. Қишлоқ хўжалигида инновациялар трансфертининг ташкилий-иқтисодий механизмлари. // Иқтисодиёт ва таълим. №4 2014. – Б 42-47. (08.00.00 №11).

15. Рустамова И.Б. Эффективность использования системы информационно-консультационной службы. // Экономический вестник Узбекистана. №5, 2013. Б 79-82. (08.00.00 №1).

16. Рустамова И.Б. Аграр соҳада инновацияларни ривожлантиришда технопаркларни ташкил этиш имкониятлари. // Ўзбекистон иқтисодий ахборотномаси. №6, 2012. Б 52-56. (08.00.00 №1).

17. Rustamova I. Information and consultation services in agriculture as a mechanism for the transfer of innovation. International conference "Regional Economic Cooperation in Central Asia: Agricultural Production and Trade (ReCCA)" 24-26 November 2014 in Halle (Germany). 149-154 pp. [www.iamo.de](http://www.iamo.de)

18. Рустамова И.Б. Prioritized Model of Organization Informational – Consultative Center in the Agrarian Sector. Сборник международной конференции. Таврийского Государственного агро-технологического университета. (Экономические науки). №4. Мелитополь. 2009 г. 153-162 с

19. Рустамова И.Б. Қишлоқ хўжалигида инновацион жараёнларни ривожлантиришнинг хорижий тажрибаси. Қишлоқ ва сув хўжалигида давлат-хусусий шерикчилигини ривожлантиришнинг устувор йўналишлари ва амалга ошириш механизмлари. Республика илмий амалий анжуман. – Тошкент. ТИҚХММИ. 2019. – 253-258 б.

20. Рустамова И.Б. Экономическая оценка ресурсосберегающих технологий на богарных землях. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва қайта ишлашда илғор агротехнологиялардан самарали фойдаланиш, ирригация ва мелиорация тизимларини ривожлантириш: муаммо ва ечимлар. Республика илмий амалий анжуман. ТошДАУ. 2015. 173-175 б.

## **II бўлим (II часть; II part)**

21. Адилова Ш.И., Рустамова И.Б. Аграр тармоқда ахборот-маслаҳат хизматлари тизимини такомиллаштириш. Монография. Тошкент, “Fan va technology”, 2013 й. 184 б.

22. Рустамова И.Б. “Қишлоқ хўжалигида техника ва технологияларни иқтисодий баҳолаш” бўйича тавсиялар. ТошДАУ нашр таҳририяти. 2016 й. 80б.

23. Рустамова И.Б. Ўсимликчиликда инновацион технологияларни иқтисодий баҳолашнинг “O`ITS” электрон дастури. Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги ҳузуридаги интеллектуал мулк агентлиги.

Электрон ҳисоблаш машиналари учун яратилган дастурнинг расмий рўйхатдан ўтказилганлиги тўғрисидаги Гувоҳнома № DGU 06980. 04.10.2019.

24. Саматов Г.А., Рустамова И.Б. Инновациявий техника ва технологиялар самарадорлиги ва унда техник-иқтисодий тадқиқотларнинг ривожлантирилиши. // Иқтисодиёт ва таълим. №1 2015. Б 48-52

25. Рустамова И.Б., Галимова Ф.Р. Инновацион дон майдалагични техник-иқтисодий асослаш. // Иқтисодиёт ва таълим. №5 2018.

26. Рустамова И.Б. Модель выбора оптимальной формы информационно-консультационной службы. // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. Научно-практический рецензируемый журнал. № 4 (38). 2019. С 215-223.

27. Хушматов Н.С., Рустамова И.Б. Қишлоқ хўжалигида инновацион фаолиятни асосий йўналишлари. // Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар. Илмий электрон журнал. №3 2019.

28. Хушматов Н.С., Рустамова И.Б., Турсунов Ш.А. Инновацион технологияларни иқтисодий баҳолашнинг концептуал модели. // Иқтисод ва таълим. – №4 2019.

29. Рустамова И.Б., Нурбекова Р.А. Тўпроққа ишлов бермасдан тўғридан-тўғри қишлоқ хўжалик экинларини экиш технологиясидан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлиги. // Irrigatsiya va melioratsiya. 2019. – №3 (17). – Б 55-60.

30. Рустамова И.Б., Галимова Ф.Р. Инновацион фаолият самарадорлигини баҳолашнинг ўзига хос хусусиятлари. // Агроиқтисодиёт. Илмий-амалий агроиқтисодий журнал. №1 2019 й. – Б 57-60.

31. Рустамова И.Б., Галимова Ф.Р. Измерение инноваций в сельскохозяйственных предприятиях: методологический подход // Актуальная наука. Международный научный журнал. №1 (18) 2019.

32. Samatov G.A, Rustamova I.B, Galimova. F.R, Dekhkanova N.C, Juraev F Innovations and analysis of their use in the agricultural sector of the economy of Uzbekistan. International Journal for Innovative Research in Multidisciplinary Field. Volume-6, Issue-4, Apr-2020, ISSN: 2455-0620. India.

33. Рустамова И.Б. Қишлоқ хўжалигини инновацион ривожлантириш жараёнларини эконометрик моделлаштириш. “Аграр секторни инновацион ривожлантиришнинг норматив-ҳуқуқий, ташкилий-иқтисодий ва ахборот таъминотини такомиллаштириш” мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани мақолалари тўплами. – Т.: ТДАУ тахририят нашриёт бўлими, 2019.-41-45 б.

34. Рустамова И.Б. Аграр соҳада илм-фан, таълим, ахборот ва маслаҳат хизматлари тизимини ривожлантириш. “Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари” мавзусидаги Халқаро илмий-амалий анжумани мақолалари тўплами. – Т.: ТДАУ тахририят нашриёт бўлими, 2020.-156-160 б.