

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ  
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
PhD. 05/13.05.2020.Т.112.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ  
ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

**СЕЙТИМБЕТОВА ЗИБАХАН АБДИГАНИЕВНА**

**УНИВЕРСАЛ СЕРВИС МАРКАЗИНИНГ РАЦИОНАЛ ЖОЙЛАШИШ  
ВА ИШЛАШ ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ  
(ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ МИСОЛИДА)**

**05.07.02 – Қишлоқ хўжалиги ва мелиорация техникаларини  
ишлатиш, тиклаш ва таъмирлаш**

**ТЕХНИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ГУЛБАҲОР – 2020**

**УЎК: 631.3(575.1)**

**Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)  
диссертацияси автореферати мундарижаси**

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

**Contents of dissertation abstract of doctor of  
philosophy (PhD) on technical sciences**

**Сейтимбетова Зибахан Абдиганиевна**

Универсал сервис марказининг рационал жойлашиш ва ишлаш  
параметрларини асослаш (Тошкент вилояти мисолида)..... 3

**Сейтимбетова Зибахан Абдиганиевна**

Обоснование параметров рационального расположения и  
функционирования универсального сервисного центра (на примере  
Ташкентской области)..... 19

**Seytimbetova Zibahan Abdiganieвна**

Justification of the parameters of the rational location and functioning of the  
universal service center (for example, the Tashkent region)..... 35

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

**Список опубликованных работ**

List of published works..... 38

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ  
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
PhD. 05/13.05.2020.Т.112.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ  
ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

**СЕЙТИМБЕТОВА ЗИБАХАН АБДИГАНИЕВНА**

**УНИВЕРСАЛ СЕРВИС МАРКАЗИНИНГ РАЦИОНАЛ ЖОЙЛАШИШ  
ВА ИШЛАШ ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ  
(ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ МИСОЛИДА)**

**05.07.02 – Қишлоқ хўжалиги ва мелиорация техникаларини  
ишлатиш, тиклаш ва таъмирлаш**

**ТЕХНИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ГУЛБАҲОР – 2020**

**Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2020.2.PhD/Т.16.72 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси [www.tiame.uz](http://www.tiame.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот таълим порталида ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Тошболтаев Махамад Тожалиевич**  
техника фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Шамшетов Сарсенбай Нуратдинович**  
техника фанлари доктори, профессор

**Толибаев Алписбай Ержанбаевич**  
техника фанлари номзоди, катта илмий ходим

**Етакчи ташкилот:**

**И.Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети**

Диссертация ҳимояси Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги илмий даражалар берувчи PhD. 05/13.05.2020.Т.112.01 рақамли илмий кенгашнинг 2020 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 110801, Тошкент вилояти, Янгийўл тумани, Гулбаҳор шаҳарчаси, Самарқанд кўчаси, 41-уй. Тел.: (+99370) 601-07-04, факс: (+99370) 601-07-04, e-mail: [qabulxona@uzmei.uz](mailto:qabulxona@uzmei.uz)).

Диссертация билан Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (\_\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 110801, Тошкент вилояти, Янгийўл тумани, Гулбаҳор шаҳарчаси, Самарқанд кўчаси, 41-уй. Тел.: (+99370) 601-07-04, факс: (+99370) 601-07-04, e-mail: [qabulxona@uzmei.uz](mailto:qabulxona@uzmei.uz)). Диссертация автореферати 2020 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ кuni тарқатилди.

(2020 йил ... июлдаги № ... рақамли реестр баённомаси).



**А.Тўхтақўзиев**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси ўринбосари, т.ф.д., профессор

**А. Ибрагимов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, т.ф.д., доцент

**А.Тўхтақўзиев**

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

## **КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳон амалиётида трактор, комбайн, пахта териш машинаси каби мураккаб қишлоқ хўжалиги машиналарига техник сервис (ТС) кўрсатиш ривожланган давлатлар иқтисодиётининг мустақил тармоғи ҳисобланади. Бу давлатларда машиналар таъмири ва уларга техник хизмат кўрсатиш (ТХК) билан шуғулланувчи сервис, дилерлик корхоналарининг йиллик умумий обороти машинасозлик фирмалари, компаниялари томонидан бир йилда ишлаб чиқарилган жами янги машиналар баҳосидан 3-5 марта юқори бўлади. Чунки фермер хўжаликлари, агрокластерлар каби маҳсулот етиштирувчи минглаб субъектлар ўз машиналарининг техник ҳолатини юқори даражада сақлаб туриш мақсадида сервис корхоналарига агротехник мавсумлар бошланишидан анча олдин буюртмалар берадилар.

Жаҳоннинг кўплаб мамлакатларида машиналарга ТС кўрсатиш самарасини оширишга йўналтирилган илмий-тадқиқот ва инновация ишлари олиб борилмоқда. Бу борада ТС ижрочилари (сервис корхоналари, техник марказлар, дилерлик пунктлари)нинг рационал шаклини танлаш, уларнинг функцияланиш параметрларини асослаш бўйича мақсадли илмий изланишларни бажариш долзарб масалалардан ҳисобланади. Шу жиҳатдан фермер истакларига жавоб берадиган, хизматлар тезлиги ва сифати юқори, баҳолари арзон сервис марказларини ташкил этиш заруратидек долзарб масала пайдо бўлмоқда.

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида, жумладан, "... қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш учун суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектлари тармоқларини ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш, иш унуми юқори бўлган қишлоқ хўжалиги техникаларидан кенг фойдаланиш"<sup>1</sup> вазифалари белгилаб берилган. Ушбу вазифаларни бажаришда, жумладан "Иш унуми юқори бўлган қишлоқ хўжалиги техникаларидан кенг фойдаланиш"да республиканинг ҳар бир вилоятида мавжуд бўлган техникалар сони ва уларнинг туманлар бўйича тақсимланиши, максимал сервис тезкорлиги, минимал хизмат харажати мезонларидан келиб чиққан ҳолда хорижий ва маҳаллий мураккаб машиналарга бирдек хизмат кўрсатадиган универсал сервис марказларини шакллантириш, уларни зарур моддий-техника воситалари билан жиҳозлаш долзарб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 31 июлдаги ПҚ-4410-сон "Қишлоқ хўжалиги машинасозлигини жадал ривожлантириш, аграр секторни қишлоқ хўжалиги техникалари билан таъминлашни давлат томонидан қўллаб-қувватлашга оид чора-тадбирлар тўғрисида"ги, 2016 йил 23 декабрдаги ПҚ-2694-сон "Қишлоқ хўжалиги машинасозлиги соҳасида илмий-техникавий базани янада ривожлантириш чора тадбирлари тўғрисида"ги Қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифалар

<sup>1</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон

"Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида"ги Фармони

ва кўрсатмаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг II. “Энергетика, энергия ва ресурстежамкорлик” устувор йўналишига мос равишда бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Қишлоқ хўжалигида ТС системасини такомиллаштириш, унинг структураси ва моддий-техника базасини асослаш, сервис корхоналарининг рационал сони ва жойлашиш ўринларини аниқлаш, иқтисодий самарадорлигини баҳолаш ва ривожланиш тамойилларини белгилаш бўйича хорижда В.И.Черноиванов, П.В.Привалов, П.А.Андреев, В.М.Баутин, В.Ю.Грицык, А.Э.Северный, В.М.Михлин, Ю.М.Ельдештейн, В.В.Варнаков, А.В.Макаров, А.В.Горетый, Ю.А.Симарев, С.М.Бабусенко, И.С.Левитский, А.В.Ленский ва бошқалар томонидан тадқиқотлар ўтказилган.

Ушбу йўналишларда Ўзбекистонда Ю.И.Наумов, Б.А.Чернов, Ш.У.Йўлдошев, Ш.Шообидов, Қ.Шарипов, К.Нуриев, С.Шамшетов, Р.Рустамов, Н.Холиқова ва бошқа олимлар илмий-тадқиқот ишларини бажаришган.

Бу тадқиқотлар натижалари асосида шакллантирилган ғоялар, таклифлар ва тавсиялар ТС системасида муайян ижобий натижаларга эришилган ҳолда қўлланилиб келинмоқда. Аммо бу тадқиқотларда ҳар бир ҳудуддаги техника воситаларининг миқдорлари ва тарқалиш интенсивлигини ҳисобга олган ҳолда ҳам хорижий, ҳам маҳаллий машиналарга бирдек сифатли ТС кўрсата оладиган ҳудудий универсал сервис марказларини ташкил этиш, уларнинг самарасини оширишни таъминлайдиган параметрларни асослаш масалалари етарли даражада ўрганилмаган.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Қишлоқ хўжалиги ва озик-овқат таъминоти илмий-ишлаб чиқариш маркази ва Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институти тадқиқот режаларининг ҚХ-4Ф-07 “Замонавий қишлоқ хўжалиги машиналарига фирмавий техник хизмат кўрсатиш системасини яратишнинг назарий асослари ишлаб чиқиш” (2007-2011) ва ҚХФ-2-001 “Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида замонавий техника воситаларидан фойдаланиш даражасини ошириш, машинасозлик корхоналарида уларни энергия-ресурстежамкорлик йўналишларида такомиллаштиришнинг назарий-методологик асослари ва оптимал моделларини ишлаб чиқиш” (2012-2016) мавзусидаги фундаментал лойиҳаларнинг ғоялари ва тавсиялари доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** барча турдаги мураккаб қишлоқ хўжалиги машиналарига сифатли ТС кўрсата оладиган универсал сервис марказини ташкил қилиш, унинг рационал жойлашиш ўрни ва ишлаш параметрларни асослаш орқали Ўзбекистоннинг муайян ҳудудида фаолият кўрсатаётган фермер хўжаликлари ва агрокластерларга ТС кўрсатиш самарасини оширишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

хорижий давлатлар ва Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида амал қилаётган техник сервис системаси ҳолатини ва ишлаш параметрларини таҳлил этиш;

универсал кўчма устахонанинг рационал хизмат кўрсатиш радиуси ва

бандлик даражасини аниқлаш;

универсал сервис марказининг рационал жойлашиш ўрни, ишлаш параметрлари, хизмат кўрсатиш базаси ва технологик қурилмалар таркибини асослаш;

универсал сервис марказининг самарасини баҳолаш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Тошкент вилоятидаги қишлоқ хўжалиги машиналарининг таркиби ва миқдорлари, универсал сервис маркази, “ТошкентКейссервис” ва “ТошкентКлаассервис” марказлари, туман “Агросервис МТП” корхоналари, уларнинг жойлашиш ўринлари, таъмирлаш-хизмат кўрсатиш базалари олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** универсал кўчма устахонанинг хизмат кўрсатиш радиуси, сервис марказларининг ҳудудлар кесимида жойлашиш координаталари, саккиз каналли сервис системасининг графи, битта носозликни тузатишга сарфланган ўртача вақт, бир соат давомида юзага келган талаблар сони, кўчма ва кўчмас устахонанинг бандлик даражаси каби параметр ва кўрсаткичлардан иборат.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқот жараёнида монографик кузатув, ахборотлар синтези ва анализи, қиёсий таҳлил, оммавий хизмат кўрсатиш назарияси, олий математика ва назарий механиканинг қоидаларидан ҳамда қишлоқ хўжалиги техникаларини ишлатиш, тиклаш ва таъмирлаш фанларидаги усуллардан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги:**

универсал кўчма устахонанинг рационал хизмат кўрсатиш радиуси сервис вақтининг минимуми мезони ёрдамида аниқланган;

универсал сервис марказининг рационал жойлашиш ўрни ва ишлаш параметрлари кўчма устахона босиб ўтадиган йўлни қисқаришини ҳисобга олган ҳолда асосланган;

саккиз каналли биринчи Универсал сервис марказининг графи ва ҳолатлари талаблар сони ва кўчма устахонанинг бандлик даражалари асосида қурилган;

устахоналарнинг эҳтимолий-статистик моделлари уларнинг бандлик даражалари асосида олинган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

универсал сервис маркази, “ТошкентКейссервис” ва “ТошкентКлаассервис” марказлари Тошкент вилояти ҳудуди бўйлаб пахта етиштирадиган ва етиштирмайдиган туманлар кесимида рационал жойлаштирилган;

универсал сервис марказининг хизмат кўрсатиш базаси ва технологик қурилмалар таркиби асосланган;

носозликларни бартараф этишда кўчма устахона босиб ўтадиган йўл масофасининг қисқариши эвазига сервис маркази оладиган фойда миқдорини аниқлаш усули таклиф қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** сервис марказлари параметрларини назарий жиҳатдан асослашда оммавий хизмат кўрсатиш фани, олий математика ва назарий механиканинг қоида ва усулларига амал қилинганлиги, рационал сервис марказининг самараси амалдаги марказларга қиёслаш орқали аниқланганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот

натижаларининг илмий аҳамияти машиналарга кўрсатилаётган техник хизмат самарасини сервис марказларини рационал жойлаштириш ва кўчма устахоналар босиб ўтиши лозим бўлган йўл масофаларини қисқартириш ҳисобига ошириш имкониятларини ифодаловчи боғланишлар олинганлиги, бу боғланишлар ва таклиф этилган эҳтимолий-статистик моделлардан бошқа турдаги сервис корхоналарини танлаш ва баҳолашда фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

Универсал сервис марказини ташкил этиш, унинг жойлашиш ўрни ва ишлаш параметрларини рационаллаштириш орқали фермерлар ва агрокластерлар балансидаги машиналарга кўрсатиладиган ТС самарасини ошириш имкониятлари яратилганлиги тадқиқот натижаларининг амалий аҳамиятини белгилайди.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Универсал сервис марказининг рационал жойлашиш ва ишлаш параметрларини аниқлаш бўйича олинган натижалар асосида:

Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятларда универсал сервис марказларини ташкил этиш, рационал жойлаштириш, таъмирлаш – хизмат кўрсатиш базасининг таркибини танлаш, хорижий техникаларга фирмавий сервис кўрсатиш тизимини такомиллаштиришга доир тавсиялар “Ўзагросервис” АЖ амалиётига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 17 декабрдаги маълумотномаси). Натижада кўчма устахоналар томонидан 45-86,5 км йўл масофасини тежаб қолиш имконияти яратилган;

биринчи ва иккинчи универсал сервис марказларини ташкил этиш, уларни Эскиолимкент ва Қирғизовул кўрғонларида жойлаштириш, стационар ва кўчма устахоналарнинг технологик лойиҳалари ва жиҳозларини танлашга доир илмий натижалар “ТошкентАгросервис МТП” МЧЖ томонидан фойдаланиш учун қабул қилинган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 17 декабрдаги маълумотномаси). Натижада битта талабни кондиришда кўчма устахоналар томонидан 49-94 минут вақт тежаб қолинган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Тадқиқот натижалари 4 та халқаро ва 7 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 26 та илмий иш чоп этилган, шулардан 2 таси монография, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг фалсафа доктори (PhD) диссертацияларининг асосий илмий натижаларни чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 14 та мақола, жумладан 12 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда эълон қилинган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, олти боб, умумий хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 122 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида мавзунинг долзарблиги ва зарурати асосланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишига мослиги ва унинг ўрганилганлик даражаси кўрсатилган, тадқиқотнинг мақсади,



вазифалари, объекти, предмети, усуллари, илмий янгилиги ва амалий аҳамияти ҳамда ишончилиги очиб берилган, олинган натижаларни амалиётга жорий қилиниши, уларнинг апробацияси ва эълон қилинганлиги ҳамда диссертациянинг тузилишига доир маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида амал қилаётган техник сервис системаси”** деб номланган биринчи бобида Ўзбекистон ва хорижий давлатлар қишлоқ хўжалигида техник сервис системасининг ҳозирги ҳолати таҳлил этилган, рационал техник сервис корхонасини шакллантириш ва хизматлар бозорида функцияланиш методикалари келтирилган, техник сервис системасининг рационал ишлаш параметрларини аниқлаш методлари ёритилган, техник сервис корхонасини рационал жойлаштириш параметрларини аниқлаш усулларига доир адабиётлар ўрганилган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари асосланган.

Тадқиқотнинг **“Тошкент вилоятидаги мавжуд қишлоқ хўжалиги машиналарининг таркиби ва миқдорлари”** деб аталувчи иккинчи бобида вилоятда етиштирилаётган қишлоқ хўжалиги экинларининг структураси, уларни парваришlashда қўлланилаётган қишлоқ хўжалиги машиналарининг таркиби, русумлари ва миқдорлари аниқланган; пахта етиштирадиган ва етиштирмайдиган туманлардаги мавжуд қишлоқ хўжалиги машиналарининг таркиби, русумлари ва миқдорлари каби диссертациянинг бирламчи материаллари шакллантирилган.

Тошкент вилоятидаги 15 та туман шартли равишда 9 та пахта экадиган (Чиноз, Қуйичирчиқ, Янгийўл, Оққўрғон, Бўка, Ўртачирчиқ, Пискент, Юқоричирчиқ ва Бекобод) ва 6 та пахта экмайдиган(Қибрай, Паркент, Зангиота+Тошкент, Бўстонлик, Оҳангарон) туманларга ажратилган. Чунки пахта етиштирмайдиган туманларда пахтачилик машиналари умуман йўқ, ғаллачилик, озуқа ва сабзаёт-боғдорчилик техникаларининг улуши катта.

2019 йил ҳолатига вилоятда 18697 дона қишлоқ хўжалиги техникалари мавжуд. Пахта экадиган туманлар кесимида жами 12732 та: Чиноз –  $m_1=1108$ , Қуйичирчиқ –  $m_2=1085$  та, Янгийўл –  $m_3=1194$  та, Оққўрғон –  $m_4=1661$  та, Бўка –  $m_5=2165$  та, Ўртачирчиқ –  $m_6=1701$  та, Пискент –  $m_7=1339$  та, Юқоричирчиқ –  $m_8=1045$  та, Бекобод –  $m_9=1434$ ; пахта экмайдиган туманлар кесимида жами 5965 та: Қибрай –  $m_{10}=1314$  та, Паркент –  $m_{11}=791$  та, Зангиота (768 та)+Тошкент (680 та) –  $m_{12}=1448$  та, Бўстонлик –  $m_{13}=965$  та, Оҳангарон –  $m_{14}=1447$  та.

Қишлоқ хўжалиги техника паркида тракторлар улуши баланд (пахта етиштирадиган туманларда 57,5%, пахта етиштирмайдиган туманларда 42,5%).

Конструктив жиҳатдан мураккаб қишлоқ хўжалиги машиналарининг миқдорлари: ғалла комбайни-428 дона, пахта териш машинаси-128 дона, озуқа комбайнлари-83 дона, дори пуркагичлар-582 дона.

Вилоят қишлоқ хўжалигидаги мавжуд техника воситаларининг русумлари ва миқдорлари бўйича шакллантирилган маълумотлардан уларга техник сервис кўрсатувчи сервис марказлари ва пунктларининг вилоят худудлари бўйича рационал жойлашиш ўрнини аниқлаш, уларнинг таъмирлаш-хизмат кўрсатиш

базалари ва технологияларини танлаш масалаларини ечиш, кўчма устахоналар параметрларини асослаш, машиналарни соз ҳолатда ушлаб туриш учун зарур бўладиган эҳтиёт қисмлар ва таъмирлаш материалларининг таркиблари ва ҳажмларини башоратлашда бирламчи манба сифатида фойдаланилди.

Диссертациянинг **“Тошкент вилояти қишлоқ хўжалигида техник сервис кўрсатишнинг амалдаги тизими”** деб номланувчи учинчи бобида “Тошкент-Кейссервис” ва “ТошкентКлаассервис” марказлари ҳамда республика туманларидаги “Агросервис МТП” лар томонидан кўрсатилаётган механизация хизматлари ва техник сервиснинг, шу жумладан фирмавий техник сервиснинг ҳозирги ҳолати тадқиқ этилган, тизимдаги мавжуд камчиликлар аниқланган ва уларни бартараф этиш йўллари кўрсатилган.

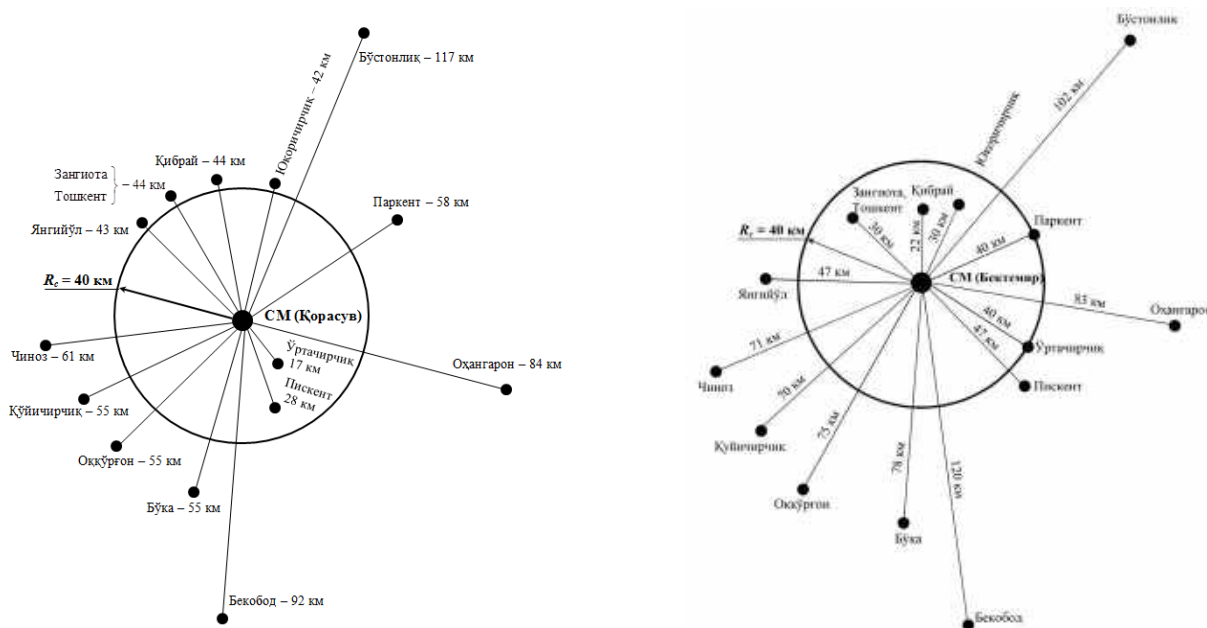
Тошкент вилоятида амал қилаётган ТС системасининг структурасидан (1-расм) кўришиб турибдики, вилоят фермер хўжаликлари балансидаги 1359 дона хорижий “Магнум”, “Арион” тракторлари, “Кейс”, “Доминатор” ғалла комбайнларига “ТошкентКейссервис” ва “ТошкентКлаассервис” марказлари, МТЗ, ТТЗ тракторлари, пахта териш машиналари каби 1000 дона техникага туманлардаги “Агросервис МТП”лар томонидан сервис кўрсатилмоқда. Демак, жами бўлиб 2359 дона техника сервисга тортилган. Мавжуд 16338 дона (18697-2539) ёки 87% машина сервисдан четда қолмоқда.

Чунки, вилоят фермер хўжаликлари ва туман “Агросервис МТП”лар балансидаги “КейсНьюХолланд” компаниясининг техника воситаларига ФТС кўрсатаётган “ТошкентКейссервис” марказининг жойлашиш ўрни (Қорасув шаҳарчаси, Ўртачирчиқ тумани) априор тарзда ҳеч қанақа илмий мезонга таянмасдан танланган. Шу боис 15 та тумандан 8 таси – Бўстонлик, Паркент, Оҳангарон, Бекобод, Бўка, Окқўрғон, Қуйичирчиқ ва Чиноз туманлари илмий асосланган  $R_c \leq 40$  км радиус ташқарисида қолиб кетган.



**1-расм. Тошкент вилоятида амал қилаётган техник сервис системасининг структураси**

“ТошкентКлаассервис” маркази Тошкент шаҳрида жойлашгани туфайли Бўстонлик, Оҳангарон, Бекобод, Бўка, Оққўрғон, Қуйичирчиқ ва Чиноз туманларидаги буюртмачилар СМдан 78-120 км узоқликда ётади (2-расм).



**2-расм. Тошкент вилояти туманларининг энг чекка ҳудудларидаги фермер хўжаликларининг “ТошкентКейссервис” ва “ТошкентКлаассервис” марказларига нисбатан жойлашиш ҳолатлари**

Марказларнинг кўчма устахоналари йўл босишнинг ўзигагина 3,7-4,36 соат вақт сарфланмоқдалар. Натижада транспорт харажатлари кўпаймоқда, сервис баҳоси ошиб, буюртмачилар сони камайиб кетмоқда.

Бу камчиликларни бартараф этиш учун “ТошкентКейссервис” ва “Тошкент Клаассервис” марказларининг рационал жойлашиш ўринларини кўчма устахоналар босиб ўтадиган йўл харажатларининг минимуми мезони асосида аниқлаш таклиф этилади.

“Агросервис МТП” лардаги умумий таъмирлаш устахоналарини замонавий диагностика, таъмирлаш-хизмат кўрсатиш асбоб-ускуналари, чиниқтириш стендлари билан тўла таъминлаш мақсадга мувофиқдир.

Диссертациянинг **“Ҳудудий сервис марказларининг рационал жойлашиш ўринлари ва ҳолатларининг параметрларини аниқлаш”** деб номланган тўртинчи бобида универсал сервис марказининг рационал жойлашиш ўрни, унинг таркибидаги кўчама устахоналарнинг рационал хизмат кўрсатиш радиусини асослаш, “ТошкентКейссервис” ва “ТошкентКлаассервис” корхоналарини вилоят ҳудудлари бўйлаб жойлашиш координаталарини ҳисоблаш, саккиз каналли сервис системаси ҳолатларининг графини куриш ва параметрларини аниқлашга доир назарий-статистик тадқиқотларнинг натижалари келтирилган.

Кўчма устахонанинг рационал хизмат кўрсатиш радиусини  $[T_y]$  мезони асосида аниқлаш ифодаси:

$$R_c \leq 0,5\bar{V}_y \{ [T_y] - (\bar{t}_T + \bar{t}_e + \bar{t}_n) \},$$

бунда  $\bar{t}_T$  - операторнинг талаби комбайн бузилганидан бошлаб, то СМ диспетчерига тушгунича кетган ўртача вақт (0,17 соат);

$\bar{t}_e$  - кўчма устахонанинг туман марказидан даладаги носоз комбайн олдиған етиб бориш учун сарфлаган ўртача вақти (0,49 соат);

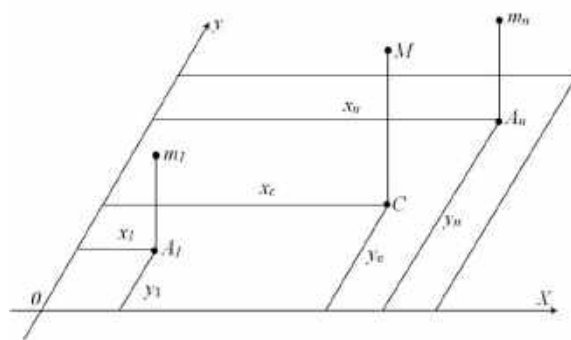
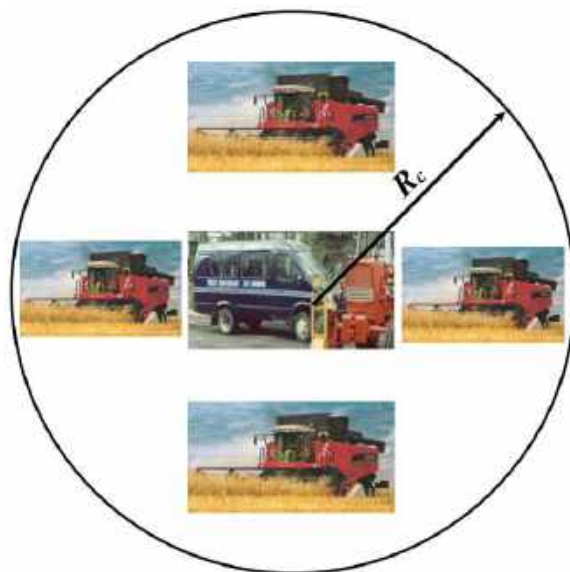
$\bar{t}_n$  - носозликни жойида бартараф этиш учун механик томонидан сарфланган ўртача вақт (0,88 соат);

$[T_y]$  – машинадаги битта носозликни бартараф этишга сарфланадиган вақтнинг рухсат этилган қиймати (3 соат);

$\bar{V}_y$  – кўчма устахонанинг ўртача ҳаракат тезлиги (55 км/соат).

Формуладан:  $R_c = 40$  км.

Универсал сервис марказлари жойлашиши ўринлари  $(C_1, C_2)$ нинг  $X_1, O_1, Y_1$  ва  $X_2, O_2, Y_2$  саноқ системасига нисбатан координаталарини аниқлаш усуллари.



$$X_C = \frac{x_1 m_1 + x_2 m_2 + \dots + x_i m_i + \dots + x_n m_n}{m_1 + m_2 + \dots + m_i + \dots + m_n};$$

$$Y_C = \frac{y_1 m_1 + y_2 m_2 + \dots + y_i m_i + \dots + y_n m_n}{m_1 + m_2 + \dots + m_i + \dots + m_n}.$$

3-расм. Сервис маркази рационал жойлашадиган С нуқтанинг координаталарини “Шартли оғирлик маркази” қоидаси билан аниқлаш схемаси

Универсал сервис марказларининг жойлашиши ўринларини аниқлаш.  
Биринчи УСМ:  $C_1 (X_{c1}, Y_{c1})$ .

1-жадвал

**Пахта етиштирувчи туманлардаги қишлоқ хўжалиги техникаларининг  
сонлари ва туман марказларининг координаталари**

Туманлар	$m_i$ , дона	$x_i$ , мм	$y_i$ , мм
Чиноз	1108	28	94
Куйичирчиқ	1085	53	73
Янгийўл	1194	56	115
Оққўрғон	1661	59	48
Бўка	2165	90	28
Ўртачирчиқ	1701	115	107
Пискент	1339	142	55
Юқоричирчиқ	1045	143	132
Бекобод	1434		

$$X_{c1} = \frac{\sum_{i=1}^8 x_i m_i}{\sum_{i=1}^8 m_i} = 87 \text{ мм}; \quad Y_{c1} = \frac{\sum_{i=1}^8 y_i m_i}{\sum_{i=1}^8 m_i} = 75 \text{ мм}.$$

$C_1 (87, 75)$  Оққўрғон тумани  
Эскиолимкент қўрғони

Иккинчи УСМ:  $C_2 (X_{c2}, Y_{c2})$ .

2-жадвал

**Пахта етиштирмайдиган туманлардаги қишлоқ хўжалиги техникаларининг  
сонлари ва туман марказларининг координаталари**

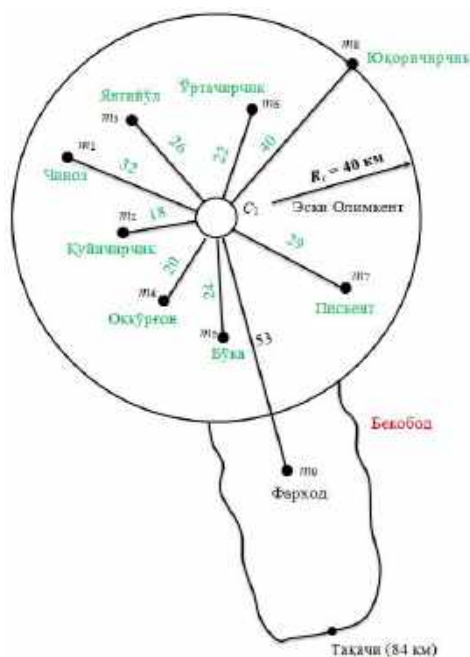
Туманлар	$m_i$ , дона	$x_i$ , мм	$y_i$ , мм
Қибрай	1314	25	74
Паркент	791	75	41
Зангиота + Тошкент	1448		
Бўстонлик	965		
Оҳангарон	1447		

$$X_{c2} = \frac{\sum_{i=1}^2 x_i m_i}{\sum_{i=1}^2 m_i} = 44 \text{ мм}; \quad Y_{c2} = \frac{\sum_{i=1}^2 y_i m_i}{\sum_{i=1}^2 m_i} = 62 \text{ мм}.$$

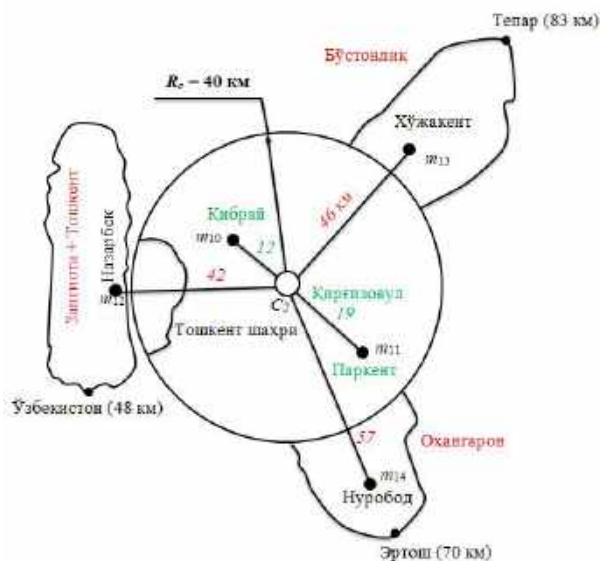
$C_2 (44, 62)$  Паркент тумани  
Қирғизовул қўрғони

Ҳисобий координаталар марказлари 4-расмда келтирилган.

Биринчи УСМ:



Иккинчи УСМ:



**4-расм. Универсал сервис марказларининг жойлашиш ўринлари (C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>) ва туманларнинг географик марказлари (m<sub>i</sub>) орасидаги масофалар**

*Биринчи ва иккинчи “ТошкентКейссервис” марказларининг жойлашиш нуқталари координаталарининг қийматларини ҳисоблаш.*

Биринчи СМ: C<sub>1</sub> (X<sub>c1</sub>, Y<sub>c1</sub>)

3-жадвал

**Пахта етиштирувчи туманлардаги “Кейс” компанияси қишлоқ хўжалиги техникаларининг сонлари ва туман марказларининг координаталари**

Туманлар	m <sub>i</sub> , дона	x <sub>i</sub> , мм	y <sub>i</sub> , мм
Чиноз	25	28	94
Куйичирчиқ	89	53	73
Янгийўл	23	56	115
Окқўрғон	96	59	48
Бўка	53	90	28
Ўртачирчиқ	53	115	107
Пискент	29	142	55
Юқоричирчиқ	36	143	132
Бекобод	37		

$$X_{c1} = \frac{\sum_{i=1}^8 x_i m_i}{\sum_{i=1}^8 m_i} = 80 \text{ мм};$$

$$Y_{c1} = \frac{\sum_{i=1}^8 y_i m_i}{\sum_{i=1}^8 m_i} = 73 \text{ мм}.$$

C<sub>1</sub> (80, 73) Окқўрғон тумани  
Суви қишлоғи

Иккинчи СМ:  $C_2 (X_{c2}, Y_{c2})$

4-жадвал

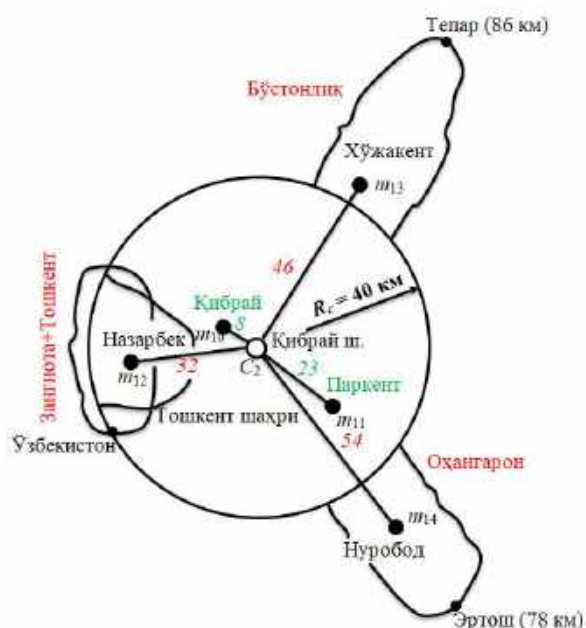
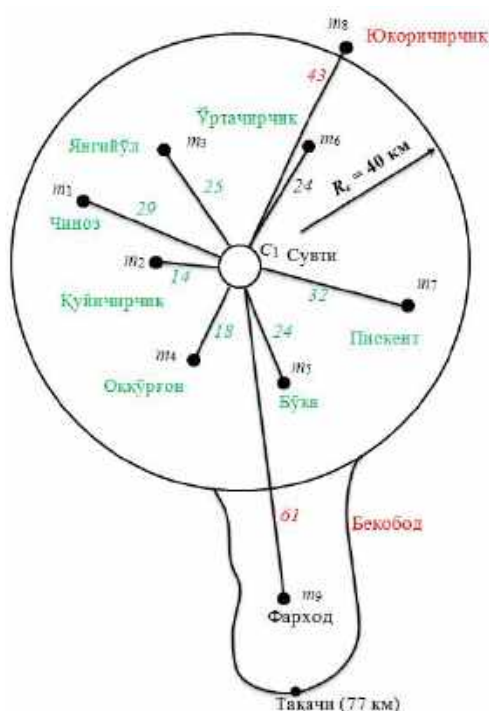
**Пахта етиштирмайдиган туманлардаги “Кейс” компанияси қишлоқ хўжалиги техникаларининг сонлари ва туман марказларининг координаталари**

Туманлар	$m_i$ , дона	$x_i$ , мм	$y_i$ , мм
Қибрай	32	25	74
Паркент	10	75	41
Зангиота +Тошкент	25		
Бўстонлик	14		
Оҳангарон	23		

$$X_{c2} = \frac{\sum_{i=1}^2 x_i m_i}{\sum_{i=1}^2 m_i} = 37 \text{ мм}; \quad Y_{c2} = \frac{\sum_{i=1}^2 y_i m_i}{\sum_{i=1}^2 m_i} = 66 \text{ мм.} \quad C_2 (37, 66) \text{ Қибрай шаҳарчаси}$$

Биринчи “ТошкентКейссервис”:

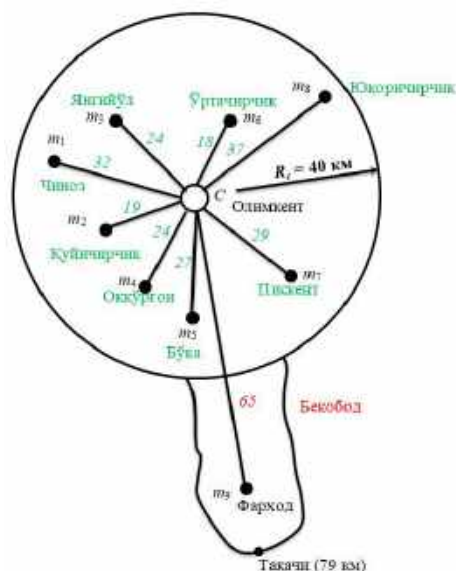
Иккинчи “ТошкентКейссервис”:



**5-расм. “ТошкентКейссервис” марказларининг жойлашиш ўринлари ( $C_1, C_2$ ) ва туманларнинг географик марказлари ( $m_i$ ) орасидаги масофалар**

“ТошкентКлаассервис” марказининг координаталари қийматлари юқоридаги қоидалар ёрдамида ҳисобланди (6-расм)

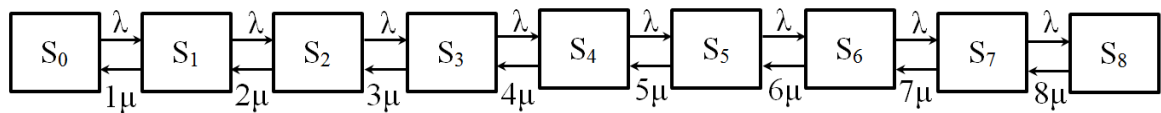




**6-расм. “ТошкентКлаасервис” марказининг жойлашиш ўрни (С) ва пахта етиштирадиган туманларнинг географик марказлари ( $m_i$ ) орасидаги масофалар**

4-6 расмлардан кўриниб турибдики, вилоят туманларининг асосий қисми  $R_c=40$  км радиус ичида жойлашган. Бу радиусдан ташқарида ётган туманларда кўшимча равишда техник сервис пунктларини ташкил этиш тавсия этилади.

*Биринчи универсал сервис маркази таркибидаги 8 та кўчма устахонанинг бандлик шартлари.*



**7-расм. Саккиз каналли техник сервис системаси ҳолатларининг графи:**  
 $S_0...S_8$  – системанинг ҳолатлари:  $0...8$  – системага тушган талаблар сони;  $1...8$  – банд кўчма устахоналар сони;  $\mu$  – битта кўчма устахонанинг иш унуми;  $\lambda$  – талаблар оқимининг ўртача интенсивлиги.

Банд кўчма устахоналар сонини аниқлаш формуласи:

$$n_0 = \lambda \bar{t}_y \cdot \lambda = 0,869 \text{ (талаб/соат)да} \quad n_0 = 0,869 \bar{t}_y \cdot \bar{t}_y = 1,15 \text{ соат} \quad \text{бўлганда}$$

$$n_0 = 1 \text{ дона; } \bar{t}_y = 4,14 \text{ соатда} \quad n_0 = 3,6 \approx 4 \text{ дона.}$$

Демак, битта носозликни тузатиш учун 1,15 соат сарфлашга эришилса 1 та устахона етарли,  $\bar{t}_y = 4,14$  соат бўлганда 4 та устахона талаб этилади.  $\bar{t}_y$  нинг ошиши билан  $n_0$  тўғри чизик қонуни билан ошиб боради.

**“Универсал сервис марказининг хизмат кўрсатиш базаси ва технологик қурилмалари таркибини асослаш”** деб номланувчи бешинчи бобда универсал сервис марказининг хизмат кўрсатиш базаси ва технологик қурилмаларнинг таркиби асосланган. Ҳам хорижий, ҳам маҳаллий машиналарга бирдек сифатли техник хизмат кўрсатилишини таъминлаш мақсадида стационар сервис корхонасининг технологик лойиҳаси танланган, унинг таркибида



замонавий тракторлар, ғалла комбайнлари ва пахта териш машиналарига сервис кўрсатувчи ва таъмирловчи махсус участкаларни ташкил этиш ва улар учун ускуналар таркибини асослашга доир амалий тадқиқотларнинг натижалари келтирилган.

**“Тошкент вилояти ҳудудларига рационал жойлаштирилган “Тошкент-Кейссервис”, “ТошкентКлаассервис” ва универсал сервис марказларининг самарасини баҳолаш”** деб номланган олтинчи бобда Тошкент вилояти ҳудудлари бўйлаб рационал жойлаштирилган Универсал сервис маркази, “ТошкентКейссервис” ва “ТошкентКлаассервис” корхоналарининг фаолият самарасини баҳолаш бўйича бажарилган иқтисодий ҳисоб-китобларнинг натижалари келтирилган (5-жадвал).

5-жадвал

**Универсал сервис, “ТошкентКейссервис” ва “ТошкентКлаассервис” марказларини рационал жойлаштириш ҳисобига олинadиган самара кўрсаткичлари**

Рационал сервис марказининг номи	Битта талабни қондиришда кўчма устахона томонидан	
	олинadиган соф фойда, сўм	тежаб қолинadиган вақт қиймати, минут
Биринчи Универсал сервис маркази	103800	94
Иккинчи Универсал сервис маркази	54000	49
Биринчи “ТошкентКейссервис” маркази	9300	9
Иккинчи “ТошкентКейссервис” маркази	54000	49
“ТошкентКлаассервис” маркази	32100	29

**ХУЛОСА**

“Универсал сервис марказининг рационал жойлашиш ва ишлаш параметрларини асослаш (Тошкент вилояти мисолида)” мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Тошкент вилоятида етиштириладиган қишлоқ хўжалиги экинларининг структураси, фермер хўжаликлари ва агрокластерлар балансидаги техника воситаларининг таркиби ва “ТошкентКейссервис”, “ТошкентКлаассервис” марказлари ва туман “Агросервис МТП”лар томонидан уларга кўрсатиладиган техник сервиснинг амалдаги ҳолати техник хизмат ва таъмирлаш ишларининг салмоғи ва сифатини ошириш, харажатларини камайтириш мақсадида ҳудудий универсал сервис марказини ташкил этиш ва унинг ишлаш параметрларини асослашга доир илмий масалани ҳал этиш долзарблигини кўрсатмоқда.

2. Кўчма устахонанинг рационал хизмат кўрсатиш радиуси, бўшлиқ ва бандлик даражалари, носоз машиналарни навбатга туришни рад қилиш эҳтимолликларини ифодаловчи эҳтимолий-статистик моделлар, универсал сервис марказининг рационал жойлашиш ўрнини аниқлашнинг графо-аналитик усули,

саккиз каналли сервис системаси ҳолатларининг графи, системанинг нисбий ва абсолют хизмат кўрсатиш қобилиятларини аниқлашнинг статистик моделлари масаланинг илмий асосларини ташкил қилди ва қуйидаги амалий натижаларни олиш имкониятини берди:

- марказларининг рационал жойлашиш ўринлари асосланди: биринчи универсал сервис маркази – Оққўрғон туманидаги Эскиолимпкент кўрғони; иккинчи универсал сервис маркази – Паркент туманидаги Қирғизовул қишлоғи; биринчи “ТошкентКейссервис” маркази – Оққўрғон туманидаги Сувти қишлоғи; иккинчи “ТошкентКейссервис” маркази – Қибрай туманидаги Қибрай шаҳарчаси; “ТошкентКлаассервис” маркази – Оққўрғон туманидаги Олимпкент шаҳарчаси;

- универсал сервис маркази, “ТошкентКейссервис” ва “ТошкентКлаассервис” корхоналари доирасида фирмавий техник сервис пунктлари ташкил этиладиган туманларнинг таркиби аниқланди ва пунктларнинг жойлашиш масканлари таклиф этилди;

- стационар сервис корхонасининг технологик лойиҳаси танланди ва такомиллаштирилди, корхона таркибида тракторларга, комбайнларга ва пахта териш машиналарига ТХК участкаларини ҳамда умумий таъмирлаш устахонасини ташкил этиш тавсия этилди, мазкур объектларга ўрнатилган технологик қурилмалар ва ускуналарнинг турлари ва моделлари танланди;

- 316 та ғалла комбайнига далада ТС кўрсатувчи саккизта кўчма устахонанинг 100 фоиз бандлик даражаси 1 соат давомида 1,93 та талаб юзага келганда ва битта талабни қондиришга энг катта вақт – 4,14 соат сарфлаганда таъминланади. Талаблар сони соатига 1,93 тадан ошганда кўшимча устахонани ишга солиш лозим бўлади.

3. Битта талабни қондириш жараёнида кўчма устахона босиб ўтадиган йўл масофасини қисқариши ҳисобига олинган фойда миқдори: биринчи универсал сервис маркази бўйича – 103800 сўм; иккинчи “ТошкентКейссервис” маркази бўйича – 54000 сўм; “ТошкентКлаассервис” маркази бўйича 32100 сўм.

4. Универсал сервис маркази параметрларини асослаш ва ишлаш кўрсаткичларини баҳолашга доир таклиф этилган эҳтимолий-статистик моделлардан янги хизмат кўрсатиш корхоналарини назарий масалаларини ечишда фойдаланиш мумкин.

5. Тадқиқот натижалари Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлиги, “Ўзагросервис” АЖ ва “Тошкент Агросервис МТП” МЧЖ томонидан техник сервис амалиётида фойдаланиш учун қабул қилинган.

Универсал сервис марказининг рационал жойлашиш ва ишлашининг назарий-статистик асослари И.Каримов номли Тошкент давлат техника университетида техник сервис йўналиши бўйича ўқув жараёнига татбиқ этилган.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD. 05/13.05.2020.Т.112.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ  
ИНСТИТУТЕ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

---

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

**СЕЙТИМБЕТОВА ЗИБАХАН АБДИГАНИЕВНА**

**ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАЦИОНАЛЬНОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ  
И РАБОТЫ УНИВЕРСАЛЬНОГО СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА  
(НА ПРИМЕРЕ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ)**

**05.07.02 – Эксплуатация, восстановление и ремонт  
сельскохозяйственной и мелиоративной техники**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)  
ПО ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ**

**ГУЛЬБАХОП – 2020**

Тема диссертации доктора философии (PhD) по техническим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2020.2.PhD/Г.16.72.

Диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте механизации сельского хозяйства.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресу: [www.iiname.uz](http://www.iiname.uz) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Научный руководитель:**

**Тошболтаев Махамад Тожалиевич**  
доктор технических наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Шамшетов Сарсенбай Нураддинович**  
доктор технических наук, профессор

**Толибаев Алписбай Ержанбаевич**  
кандидат технических наук, старший научный сотрудник

**Ведущая организация:**

**Ташкентский государственный  
технический университет  
им. И. Каримова**

Защита диссертации состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г. в \_\_ часов на заседании Научного совета PhD. 05/13.05.2020.Т.112.01 при Научно-исследовательском институте механизации сельского хозяйства (Адрес: 110801, Ташкентская область, Янгиюльский район, городок Гульбахор, ул. Самаркандская, 41. Тел.: (+99370) 601-07-04, факс: (+99370) 601-07-04, e-mail: [qabulxona@uzmei.uz](mailto:qabulxona@uzmei.uz)).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Научно-исследовательского института механизации сельского хозяйства (регистрационный номер \_\_\_\_). Адрес: 110801, Ташкентская область, Янгиюльский район, городок Гульбахор, ул. Самаркандская, 41. Тел.: +99370) 601-07-04, факс: (+99370) 601-07-04, e-mail: [qabulxona@uzmei.uz](mailto:qabulxona@uzmei.uz).

Автореферат диссертации разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года  
(Протокол рассылки № от \_\_\_\_\_ 2020 года)



**А.Тухтакузиев**

Заместитель председателя научного совета по присуждению ученых степеней, д.т.н., профессор

**А.Ибрагимов**

Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, д.т.н., доцент

**А.Тухтакузиев**

Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, д.т.н., профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В мировой практике оказание технического сервиса (ТС) сложным сельскохозяйственным машинам, таким как трактор, комбайн, хлопкоуборочная машина является самостоятельной отраслью экономики развитых стран. В этих странах годовой оборот сервисных и дилерских предприятий, занимающихся ремонтом и техническим обслуживанием (ТО) машин в 3-5 раз выше чем суммарная стоимость новых машин, выпускаемых за год машиностроительными фирмами, компаниями. Потому что, фермеры, агрокластеры и другие товаропроизводители с целью поддержания технического состояния своих машин на высоком уровне дают заказы в сервисные центры до начала агротехнических сезонов.

Во многих странах ведутся научно-исследовательские и инновационные работы, направленные на повышение эффективности ТС. При этом выполнение целевых научных исследований по выбору рационального вида исполнителей ТС (сервисные и технические центры, дилерские пункты), обоснованию параметров их функционирования считаются актуальными вопросами. Возникает необходимость организации сервисных центров, отвечающих желаниям фермера, высокими темпами и качеством, а также низкими ценами услуг.

В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан на 2017-2021 годы, в частности предусмотрены задачи «...модернизация и интенсивное развитие сельского хозяйства, дальнейшее улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель, развитие сети мелиоративных и ирригационных объектов, широкое внедрение в сельскохозяйственное производство интенсивных методов, прежде всего современных водо- и ресурсосберегающих агротехнологий, использование высокопроизводительной сельскохозяйственной техники»<sup>1</sup>. При выполнении этих задач, в том числе для «Широкого использования высокопроизводительной сельскохозяйственной техники» организация универсальных сервисных центров (УСЦ), оказывающих качественные услуги и зарубежным, и отечественным сложным машинам, их комплектация необходимыми материально-техническими средствами на основе таких критерий, как количество техники в каждой области республики и ее распределение в разрезе районов, максимальная быстрота сервиса, минимальная цена услуг является актуальным.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Постановлениях Президента Республики Узбекистан ПП-4410 от 31 июля 2019 года «О мерах по ускоренному развитию сельскохозяйственного машиностроения, государственной поддержке обеспечения аграрного сектора сельскохозяйственной техникой» и ПП-2694 от 23 декабря 2016 года «О мерах дальнейшего развития научно-технической базы в отрасли сельскохозяйственного машиностроения», а также в других соответствующих нормативно-правовых документах.

---

<sup>1</sup>Указ Президента Республики Узбекистан №УП 4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан»

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики II «Энергетика, энергия и ресурсосбережение».

**Степень изученности проблемы.** Исследованием по совершенствованию системы ТС в сельском хозяйстве, обоснованием её структуры и материально-технической базы, определением рационального числа и месторасположения, оценке экономической эффективности и формированию тенденций развития сервисных предприятий за рубежом занимались В.И.Черноиванов, П.В.Привалов, П.А.Андреев, В.М.Баутин, В.Ю.Грицык, А.Э.Северный, В.М.Михлин, Ю.М.Ельдештейн, В.В.Варнаков, А.В.Макаров, А.В.Горетый, Ю.А.Симарев, С.М.Бабусенко и другие.

В этом направлении в Узбекистане научно-исследовательские работы выполнены Ш.Шообидовым, К.Шариповым, К.Нуриевым, С.Шамшетовым, Р.Рустамовым, Н.Холиковой и другими учеными.

Формированные на основе результатов этих исследований идеи, предложения и рекомендации применяются в системе ТС с достижением определенных положительных результатов. Однако, в этих исследованиях недостаточно изучены вопросы организации региональных универсальных сервисных центров, оказывающих качественный ТС как зарубежным, так и отечественным сложным машинам, обоснования их параметров с учетом количества и интенсивности распределения технических средств в каждом регионе.

**Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планами научно-исследовательских работ Научно-производственного центра сельского хозяйства и продовольственного обеспечения и Научно-исследовательского института механизации сельского хозяйства по идеям и рекомендациям фундаментальных проектов КХ-4Ф-07 «Разработка научных основ создания системы фирменного технического сервиса для современных сельскохозяйственных машин» (2007-2011) и КХФ-2-001 «Разработка теоретико-методологических основ и оптимальных моделей повышения степени использования современных технических средств в сельском хозяйстве Узбекистана, их совершенствования по направлениям энерго-ресурсосбережения в машиностроительных предприятиях» (2012-2016).

**Целью исследования** является повышение эффективности оказания фермерским хозяйствам и агрокластерам технического сервиса путем организации в определенном регионе Узбекистана универсального сервисного центра, пригодного для всех видов сложных сельскохозяйственных машин и обоснования его рационального месторасположения и параметров функционирования.

**Задачи исследования:**

анализ состояния и параметров функционирования системы технического сервиса, действующей в сельском хозяйстве зарубежных государств и Узбекистана;

определение рационального радиуса обслуживания и степени занятости универсальной передвижной мастерской;

обоснование рационального месторасположения, параметров функционирования, состава обслуживающей базы и технологического оборудования универсального сервисного центра;

оценка эффективности универсального сервисного центра.

**Объектом исследования** являются состав и количества сельскохозяйственных машин в Ташкентском вилояте, универсальный сервисный центр, центры «ТашкентКейссервис» и «ТашкентКлаассервис», районные предприятия «Агросервис МТП», их месторасположение и ремонтно-обслуживающие базы.

**Предметом исследования** являются радиус обслуживания универсальной передвижной мастерской, координаты расположения сервисных центров в разрезе региона, граф восьмиканальной сервисной системы, среднее время устранения одной неисправности, количества требований, возникающих за один час времени, степень занятости передвижной и стационарной мастерских.

**Методы исследования.** В процессе исследований использованы правила монографического наблюдения, синтеза и анализа информации, сопоставительного анализа, теории массового обслуживания, высшей математики и теоретической механики, а также методы научных предметов «Эксплуатация, восстановление и ремонт сельскохозяйственной техники».

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

рациональный радиус обслуживания передвижной универсальной мастерской определен с помощью критерия минимума времени сервиса;

рациональное месторасположение и параметры функционирования универсального сервисного центра обоснованы с учетом сокращения пути следования передвижной мастерской;

граф и состояния первого восьмиканального универсального сервисного центра построены на основе числа требований и степени занятости передвижной мастерской;

вероятностно-статистические модели мастерских получены с учетом их степени занятости.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

универсальный сервисный центр, центры «ТашкентКейссервис» и «ТашкентКлаассервис» рационально расположены по Ташкентскому вилояту в разрезе хлопкосеющих и несееющих районов;

обоснован состав обслуживающей базы и технологического оборудования универсального сервисного центра;

предложена методика определения чистого дохода, получаемого сервисным центром за счет сокращения длины пути, совершаемого передвижной мастерской в процессах устранения неисправностей.

**Достоверность результатов исследования** подтверждается использованием правил и методов теории массового обслуживания, высшей математики и теоретической механики при теоретическом обосновании параметров сервисных центров, оценкой эффективности рационального

сервисного центра путем его сопоставления действующим центрам.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования заключается в получении зависимостей, описывающих возможности повышения эффективности технического обслуживания машин путем рационального размещения сервисных центров и сокращения путей следования передвижных мастерских, а также возможностями использования этих зависимостей и предложенных вероятностно-статистических моделей при выборе и оценке других форм сервисных предприятий.

Практическая значимость результатов исследования заключается в создании возможностей повышения эффективности технического сервиса машин фермеров и агрокластеров путем организации универсального сервисного центра, рационализации его месторасположения и параметров функционирования.

**Внедрение результатов исследования.** На основе полученных результатов по определению рационального размещения и параметров функционирования универсального сервисного центра:

рекомендации по организации универсальных сервис центров в Республике Каракалпакстан и вилояхтах, их рациональному размещению, выбору состава ремонтно-обслуживающей базы внедрены в практику АО «Узагросервис» (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 17 декабря 2019 года). В результате создана возможность сэкономления передвижным мастерским 45-86,5 км пути следования;

научные результаты по организации первого и второго универсальных сервисных центров, их размещению в поселках “Эскиолимпкент” и “Қирғизовул”, выбору технологических проектов и оборудования стационарной и передвижной мастерских приняты ООО «ТашкентАгросервис МТП» для использования (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан от 17 декабря 2019 года). В результате при удовлетворении одного требования передвижными мастерскими сэкономлены 49-94 минут времени обслуживания.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследования обсуждены на 4 международных и 7 республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 26 научных работ, из них 2 монографии, в научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций доктора философии (PhD) – 14, в том числе 12 – в республиканских и 2 – в зарубежных журналах.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, шести глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 122 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обосновываются актуальность и востребованность проведенного исследования, сформулированы цель и задачи, характеризуются объект и предмет исследования, указано соответствие работы приоритетным



направлениям развития науки и технологий республики, излагаются научная новизна и практические результаты исследования, обоснована достоверность полученных результатов, раскрываются их научная и практическая значимость, приводятся сведения по внедрению результатов исследования, апробации результатов работы, опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Действующая в сельском хозяйстве Узбекистана система технического сервиса»** анализировано современное состояние системы технического сервиса в сельском хозяйстве зарубежных стран и Узбекистана, приведены методики формирования рационального предприятия технического сервиса и его функционирования на рынках услуг, описаны методы определения параметров рационального функционирования системы технического сервиса, изучены литературные источники по методикам определения параметров рационального размещения предприятий технического сервиса, обоснованы цель и задачи исследования.

Во второй главе исследований **«Состав и количества наличия сельскохозяйственных машин Ташкентского вилоята»** определены структура выращиваемых в области сельскохозяйственных растений, состав, тип и количества сельхозмашин, применяемых в их уходе; сформированы первичные материалы диссертации в виде состава, типа и количества сельскохозяйственных машин, находящихся на хлопкосеющих и несеющих районах.

15 районов Ташкентского вилоята условно разделены на 9 хлопкосеющих (“Чиноз”, “Куйичирчик”, “Янгийул”, “Оққўрғон”, “Бўка”, “Ўртачирчик”, “Пискент”, “Юқоричирчик” и “Бекобод”) и 6 хлопконесеющих (“Қибрай”, “Паркент”, “Зангиота+Тошкент”, “Бўстонлик”, “Оҳангарон”) районов. Потому что, в хлопконесеющих районах вообще нет хлопковых машин, здесь большая доля зерновой, кормовой и овоще-садовой техники.

В 2019 году в вилояте имелось 18697 единиц сельхозтехники. В разрезе хлопкосеющих районов всего 12732 единицы: “Чиноз” –  $m_1=1108$ , “Куйичирчик” –  $m_2=1085$ , “Янгийул” –  $m_3=1194$ , “Оққўрғон” –  $m_4=1661$ , “Бўка” –  $m_5=2165$ , “Ўртачирчик” –  $m_6=1701$ , “Пискент” –  $m_7=1339$ , “Юқоричирчик” –  $m_8=1045$ , “Бекобод” –  $m_9=1434$ ; в хлопконесеющих районах всего 5965 единиц: “Қибрай” –  $m_{10}=1314$ , “Паркент” –  $m_{11}=791$ , “Зангиота” (768)+Тошкент (680) –  $m_{12}=1448$ , “Бўстонлик” –  $m_{13}=965$ , “Оҳангарон” –  $m_{14}=1447$  единиц.

В парке сельскохозяйственной техники доля тракторов высокая (хлопкосеющих районах 57,5%, хлопконесеющих районах 42,5%).

Количества конструктивно сложных машин: зерновой комбайн – 428 шт, хлопкоуборочная машина – 128 шт, кормовой комбайн – 83 шт, опрыскиватель – 582 шт.

Сформированные сведения по типу и количеству имеющихся в сельском хозяйстве вилоята технических средств используется как первоисточник при определении рационального месторасположения сервисных центров и пунктов по регионам вилоята, решении вопросов выбора ремонтно-обслуживающей базы и технологий, обосновании параметров передвижных мастерских, прогнозировании состава и объемов запасных частей и ремонтных материалов, необходимых для

поддержания машин в работоспособном состоянии.

В третьей главе диссертации «**Действующая система технического сервиса в сельском хозяйстве Ташкентского вилоята**» исследовано нынешнее состояние механизированных услуг и технического сервиса, в том числе фирменного ТС, оказываемых центрами «ТашкентКейссервис» и «ТашкентКлаассервис», а также районными «Агросервис МТП», выявлены существующие недостатки этой системы и показаны пути их устранения.

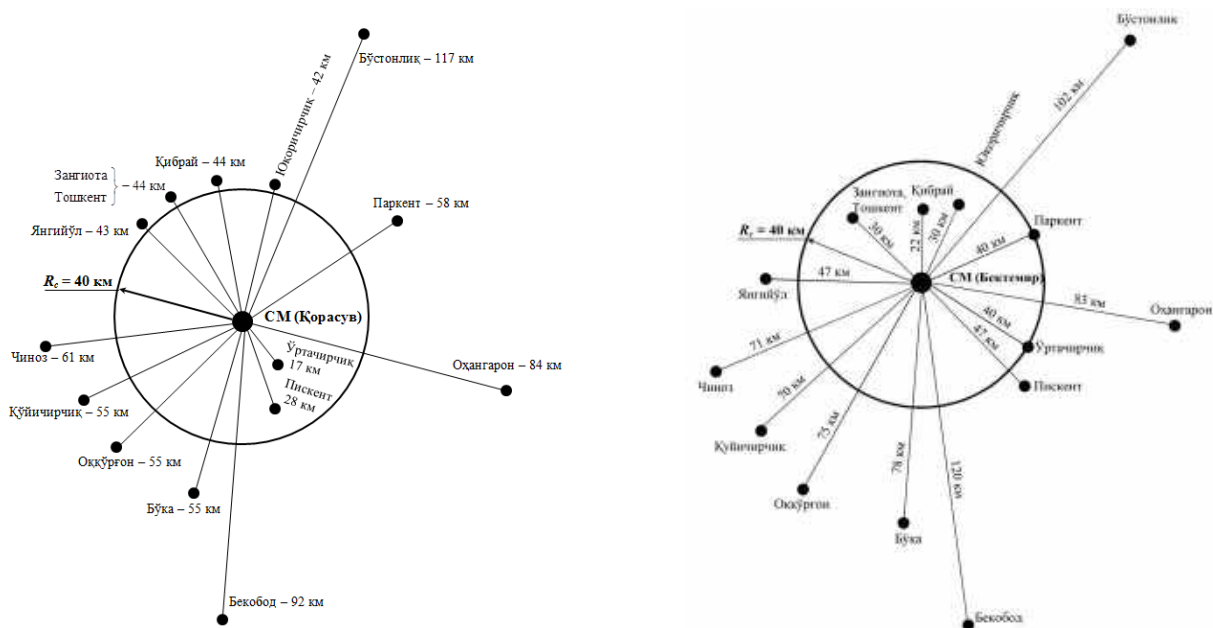
Из действующей в Ташкентском вилояте структуры системы ТС видно (рис. 1), что на 1359 единиц зарубежных тракторов «Магнум», «Арион», зерновых комбайнов «Кейс», «Доминатор» сервис оказывается центрами «ТашкентКейссервис» и «ТашкентКлаассервис», на 1000 единиц тракторы МТЗ, ТТЗ, хлопкоуборочные машины и другой техники – районными «Агросервис МТП». Следовательно, всего 2359 единиц техники вовлечены в сервис. При этом 16338 шт техники (18697-2539) или 87% оказаны вне сервиса.

Потому что, место размещения (Среднечирчикский район посёлок Корасув) центра «ТашкентКейссервис», оказывающий услуги ФТС техническим средствам компании «КейсНьюХолланд», находящимся на балансе фермерских хозяйств и районных «Агросервис МТП» выбрано априорно, т.е. без научного обоснования. В результате из 15-ти районов 8 – “Бўстонлик”, “Паркент”, “Оҳангарон”, “Бекобод”, “Бўка”, “Оққўрғон”, “Қуйичирчиқ” и “Чиноз” – оказались за чертой научно обоснованного радиуса  $R_c \leq 40$  км.



**Рис. 1. Структура действующей в Ташкентском вилояте системы технического сервиса**

Вследствии расположения центра «ТашкентКлаассервис» в городе Ташкент заказчики районов “Бўстонлик”, “Оҳангарон”, “Бекобод”, “Бўка”, “Оққўрғон”, “Қуйичирчиқ” и “Чиноз” находятся на расстояниях 78-120 км от сервисного центра (рис. 2).



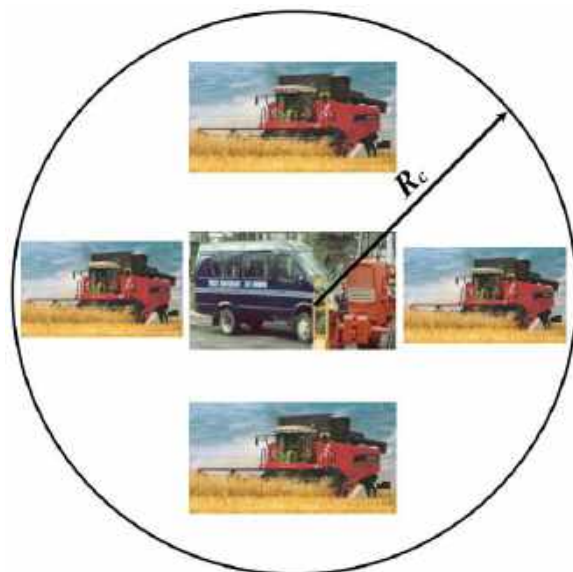
**Рис. 2. Состояние расположения отдаленных фермерских хозяйств Ташкентского вилоята относительно центров «ТашкентКейссервис» и «ТашкентКлаассервис»**

Передвижные мастерские этих центров только для преодоления дорог затрачивают 3,7-4,36 час времени. В результате растут транспортные расходы и стоимость сервиса, снижается количество заказчиков.

Для устранения этих недостатков предлагается определить рациональное месторасположение центров «ТашкентКейссервис» и «ТашкентКлаассервис» по критерию минимума дорожных расходов передвижных мастерских.

Целесообразно полное обеспечение мастерских общего назначения районных «Агросервис МТП» современным оборудованием диагностики, ремонта и обслуживания и обкаточными стендами.

В четвертой главе «**Определение параметров рационального месторасположения и состояния региональных сервисных центров**» приведены результаты теоретико-статистических исследований по обоснованию рационального месторасположения универсального сервисного центра, рационального радиуса обслуживания передвижных мастерских, расчету координат размещения предприятий «ТашкентКейссервис» и «ТашкентКлаассервис» относительно регионов вилоята, построению графов состояния и определению параметров восьмиканальной сервисной системы.



Выражение для определения рационального радиуса обслуживания передвижной мастерской по критерию  $[T_y]$ :

$$R_c \leq 0,5 \bar{V}_y \{ [T_y] - (\bar{t}_T + \bar{t}_e + \bar{t}_n) \},$$

где  $\bar{t}_T$  - среднее время поступления требования оператора от начала поломки комбайна до диспетчера сервисного центра (0,17 час);

$\bar{t}_e$  - среднее время, затрачиваемое передвижной мастерской на преодоление пути от центра района до неисправного комбайна (0,49 час);

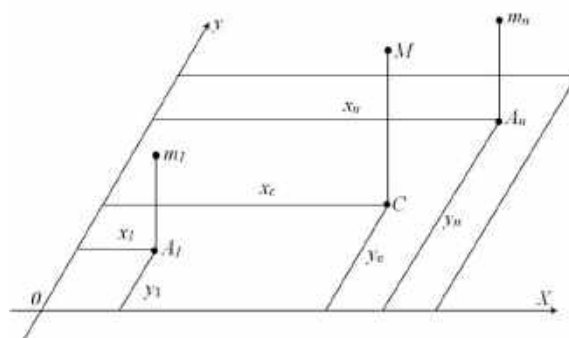
$\bar{t}_n$  - среднее время, затрачиваемое механиком на устранение одной неисправности на месте (0,88 час);

$[T_y]$  - допустимое значение времени устранения одной неисправности машины (3 час);

$\bar{V}_y$  - средняя скорость движения передвижной мастерской (55 км/час).

Из формулы:  $R_c = 40$  км.

Методы определения координат месторасположения  $(C_1, C_2)$  относительно системы отсчета  $X_1 O_1 Y_1$  и  $X_2 O_2 Y_2$ .



$$X_C = \frac{x_1 m_1 + x_2 m_2 + \dots + x_i m_i + \dots + x_n m_n}{m_1 + m_2 + \dots + m_i + \dots + m_n};$$

$$Y_C = \frac{y_1 m_1 + y_2 m_2 + \dots + y_i m_i + \dots + y_n m_n}{m_1 + m_2 + \dots + m_i + \dots + m_n}.$$

**Рис. 3. Схема определения координат точки  $C$  рационального месторасположения сервисного центра по правилу «Условный центр тяжести»**

Определение мест размещения универсальных сервисных центров.  
Первый УСЦ:  $C_1 (X_{c1}, Y_{c1})$ .

Таблица-1

**Количества сельскохозяйственной техники в хлопкосеющих районах  
и координаты центров районов**

Районы	$m_i$ , шт	$x_i$ , мм	$y_i$ , мм
“Чиноз”	1108	28	94
“Куйичирчик”	1085	53	73
“Янгийўл”	1194	56	115
“Оккўргон”	1661	59	48
“Бўка”	2165	90	28
“Ўртачирчик”	1701	115	107
“Пискент”	1339	142	55
“Юқоричирчик”	1045	143	132
“Бекобод”	1434		

$$X_{c1} = \frac{\sum_{i=1}^8 x_i m_i}{\sum_{i=1}^8 m_i} = 87 \text{ мм}; \quad Y_{c1} = \frac{\sum_{i=1}^8 y_i m_i}{\sum_{i=1}^8 m_i} = 75 \text{ мм}.$$

$C_1 (87, 75)$  посёлок «Эскиолимкент»  
Аккурганского района

Второй УСЦ:  $C_2 (X_{c2}, Y_{c2})$ .

Таблица-2

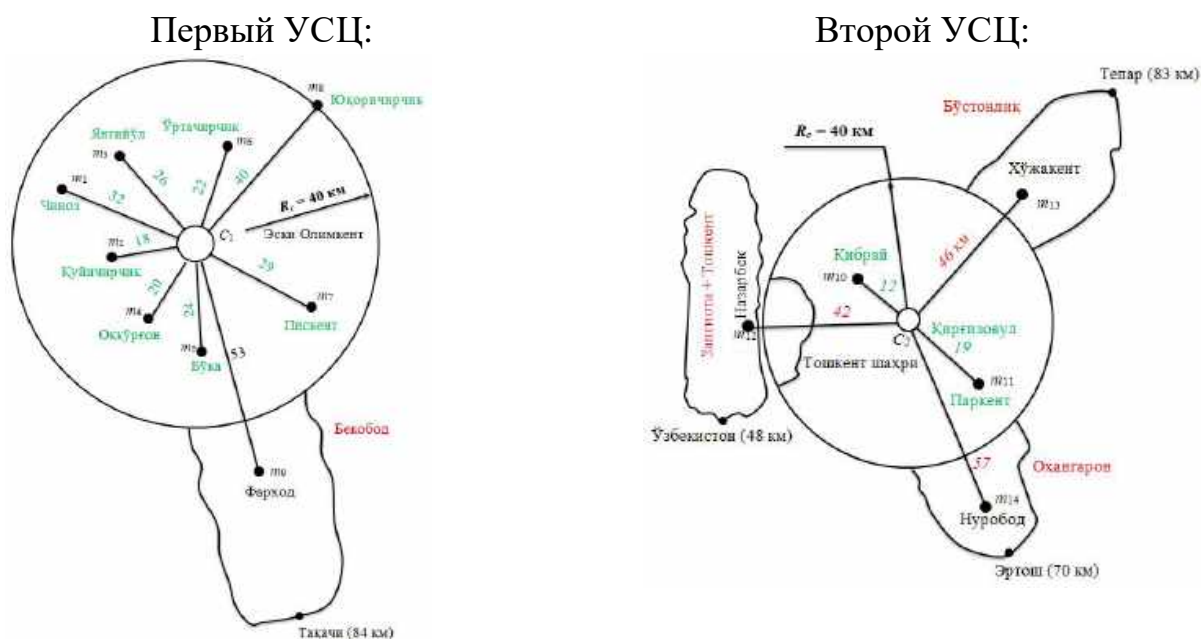
**Количества сельскохозяйственной техники в нехлопкосеющих районах  
и координаты центров районов**

Районы	$m_i$ , шт	$x_i$ , мм	$y_i$ , мм
“Қибрай”	1314	25	74
“Паркент”	791	75	41
“Зангиота + Тошкент”	1448		
“Бўстонлик”	965		
“Оҳангарон”	1447		

$$X_{c2} = \frac{\sum_{i=1}^2 x_i m_i}{\sum_{i=1}^2 m_i} = 44 \text{ мм}; \quad Y_{c2} = \frac{\sum_{i=1}^2 y_i m_i}{\sum_{i=1}^2 m_i} = 62 \text{ мм}.$$

$C_2 (44, 62)$  посёлок «Қирғизовул»  
Паркентского района

Расчетные координаты центров приведены на рис. 4.



**Рис. 4. Расстояние между месторасположением ( $C_1, C_2$ ) универсальных сервисных центров и географическими центрами ( $m_i$ ) районов**

*Расчет значений координат точек размещения первого и второго центров “ТашкентКейссервис”.*

Первый СЦ:  $C_1 (X_{c1}, Y_{c1})$

Таблица-3

**Количества сельскохозяйственной техники компании “Кейс” в хлопкосеющих районах и координаты центров районов**

Районы	$m_i$ , шт	$x_i$ , мм	$y_i$ , мм
“Чиноз”	25	28	94
“Куйичирчиқ”	89	53	73
“Янгийўл”	23	56	115
“Оккўрғон”	96	59	48
“Бўка”	53	90	28
“Ўртачирчиқ”	53	115	107
“Пискент”	29	142	55
“Юқоричирчиқ”	36	143	132
“Бекобод”	37		

$$X_{c1} = \frac{\sum_{i=1}^8 x_i m_i}{\sum_{i=1}^8 m_i} = 80 \text{ мм}; \quad Y_{c1} = \frac{\sum_{i=1}^8 y_i m_i}{\sum_{i=1}^8 m_i} = 73 \text{ мм.}$$

$C_1 (80, 73)$  село Сувти Аккурганского района

Второй СЦ:  $C_2 (X_{c2}, Y_{c2})$

Таблица-4

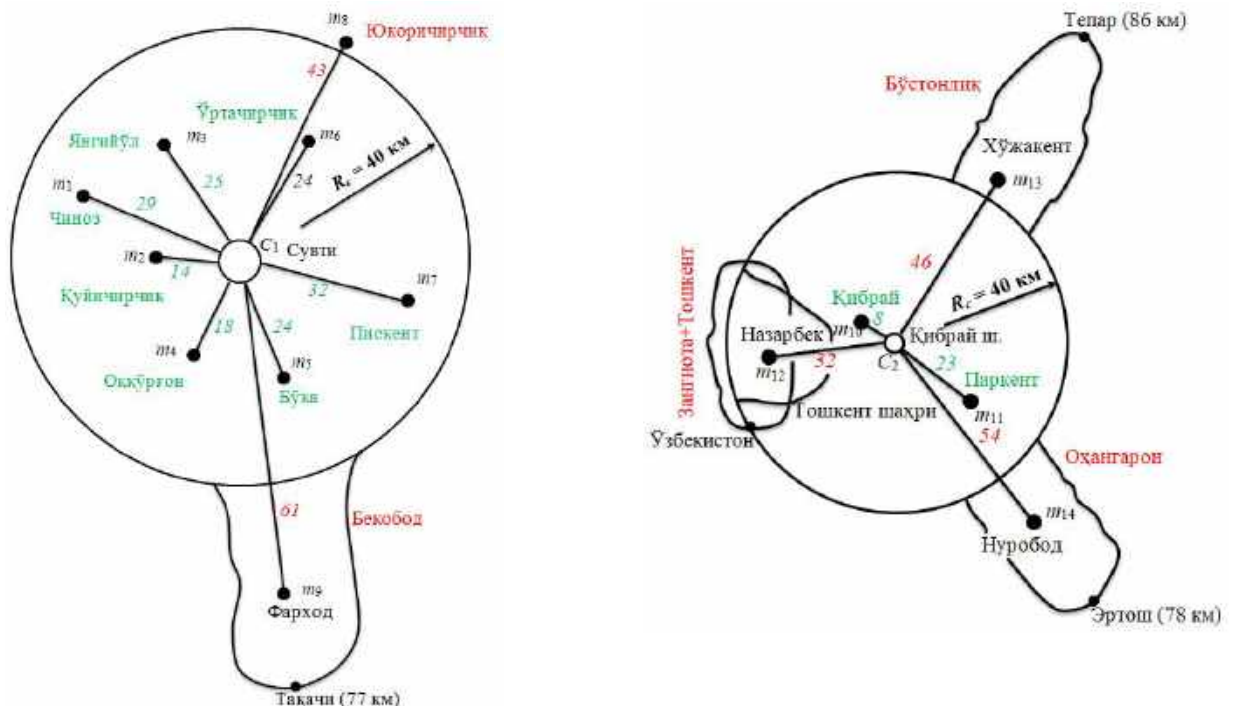
**Количества сельскохозяйственной техники компании “Кейс” в нехлопкосеющих районах и координаты центров районов**

Районы	$m_i$ , ШТ	$x_i$ , ММ	$y_i$ , ММ
“Қибрай”	32	25	74
“Паркент”	10	75	41
“Зангиота + Тошкент”	25		
“Бўстонлик”	14		
“Оҳангарон”	23		

$$X_{c2} = \frac{\sum_{i=1}^2 x_i m_i}{\sum_{i=1}^2 m_i} = 37 \text{ мм}; \quad Y_{c2} = \frac{\sum_{i=1}^2 y_i m_i}{\sum_{i=1}^2 m_i} = 66 \text{ мм.} \quad C_2 (37, 66) \text{ городок Кибрай}$$

Первый “ТашкентКейссервис”:

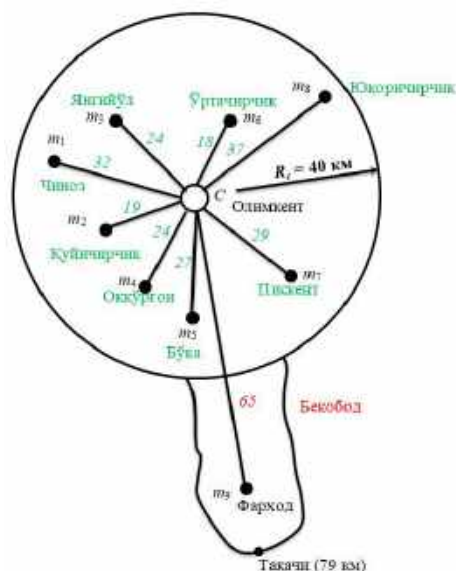
Второй “ТашкентКейссервис”:



**Рис. 5. Расстояние между местом расположения ( $C_1, C_2$ ) центров “ТашкентКейссервис” и географическими центрами ( $m_i$ ) районов**

Значения координат центра “ТашкентКлаассервис” рассчитаны по вышеприведённым правилам (рис. 6)

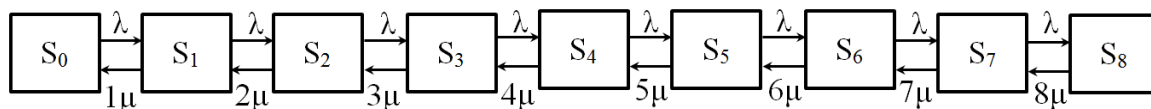




**Рис. 6. Расстояние между местом расположения (С) центра “ТашкентКлаасервис” и географическими центрами ( $m_i$ ) хлопкосеющих районов**

Из рис.4-6 видно, что основная часть районов вилоята расположены внутри окружностей радиусом  $R_c=40$  км. Рекомендуется организация дополнительных пунктов технического сервиса в районах, лежащих за этим радиусом.

*Условия занятости 8 передвижных мастерских первого универсального сервисного центра.*



**Рис. 7. Граф состояний восьмиканальной системы технического сервиса:**

$S_0...S_8$  – состояние системы;  $0...8$  – количества поступивших в систему требований;  $1...8$  – количества занятых передвижных мастерских;  $\mu$  – производительность одной передвижной мастерской;  $\lambda$  – средняя интенсивность потока требований.

Формула для определения количества занятых передвижных мастерских:

$n_6 = \lambda \bar{t}_y$ . При  $\lambda = 0,869$  (требование/час)  $n_6 = 0,869 \bar{t}_y$ . При  $\bar{t}_y = 1,15$  час  $n_6 = 1$  штук. Если  $\bar{t}_y = 4,14$  час, то  $n_6 = 3,6 \approx 4$  штук.

Следовательно, если для устранения одной неисправности затрачивается 1,15 час, то достаточно 1 мастерской; при  $\bar{t}_y = 4,14$  час требуется 4 мастерских. С повышением  $\bar{t}_y$  число  $n_6$  растет по прямолинейному закону.

В пятой главе «Обоснование состава обслуживающей базы и технологического оборудования универсального сервисного центра» обоснован состав базы и оборудования УСЦ. С целью обеспечения качественного технического сервиса зарубежных и отечественных машин выбран технологический проект стационарного сервисного предприятия, приведены



результаты прикладных исследований по организации в его составе специальных участков сервиса и ремонта современных тракторов, зерноуборочных комбайнов и хлопкоуборочных машин и обоснованию состава оборудований для них.

В шестой главе «Оценка эффективности «ТашкентКейссервис», «ТашкентКлаассервис» и универсального сервисного центра рационально расположенных по регионам Ташкентского вилоята» приведены результаты экономических расчетов, выполненных для оценки эффекта деятельности Универсального сервисного центра, предприятий «ТашкентКейссервис» и «ТашкентКлаассервис», рационально размещенных по регионам Ташкентского вилоята (таблица-5).

Таблица-5

**Показатели эффективности рационально размещенных Универсального сервисного центра, предприятий “ТашкентКейссервис” и “ТашкентКлаассервис”**

Наименование рационального сервисного центра	Получаемая чистая прибыль, сум	Значение сэкономленного времени, минут
Первый Универсальный сервисный центр	103800	94
Второй Универсальный сервисный центр	54000	49
Первый центр “ТашкентКейссервис”	9300	9
Второй центр “ТашкентКейссервис”	54000	49
Центр “ТашкентКлаассервис”	32100	29

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе результатов проведенных исследований по диссертации доктора философии (PhD) на тему «Обоснование параметров рационального расположения и функционирования универсального сервисного центра (на примере Ташкентской области)» представлены следующие выводы:

1. Структура выращиваемых в Ташкентском вилояте сельскохозяйственных культур, состав технических средств на балансе фермерских хозяйств и агрокластеров и действующее состояние оказываемого им центрами «ТашкентКейссервис», «ТашкентКлаассервис» и районными «Агросервис МТП» технического сервиса показывают актуальность решения научного вопроса по созданию регионального сервисного центра и обоснованию его параметров функционирования с целью повышения объёма и качества, снижения расходов технического обслуживания и ремонтных работ.

2. Рациональный радиус обслуживания, степени занятости и незанятости передвижной мастерской, вероятностно-статистические модели, описывающие вероятности отказа неисправных машин присоединяться к очереди на обслуживание, графо-аналитический метод определения рационального месторасположения универсального сервисного центра, граф состояния восьмиканальной сервисной системы, статистические модели определения

относительной и абсолютной способностей обслуживания системы составили научную основу вопроса и позволили получить следующие прикладные результаты:

- обоснованы рациональные месторасположения центров: первого универсального сервисного центра – посёлок “Эскиолимкент” Аккурганского района; второго универсального сервисного центра – посёлок “Қирғизовул” Паркентского района; первый центр “ТашкентКейссервис” – посёлок Сувти Аккурганского района; второй центр “ТашкентКейссервис” – городок Кибрай Кибрайского района; центр “ТашкентКлаассервис” – городок “Олимкент” Аккурганского района;

- определен состав районов, где в рамках универсального сервисного центра, предприятий “ТашкентКейссервис” и “ТашкентКлаассервис” организуются пункты фирменного технического сервиса, предложены места расположения этих пунктов;

- выбран и усовершенствован технологический проект стационарного сервисного предприятия, предложено организовать в составе этого предприятия участки технического обслуживания тракторов, комбайнов и хлопкоуборочных машин, определены виды и модели необходимых технологических оборудований и оснасток;

- 100 процентная занятость восьми передвижных мастерских, оказывающих в полевых условиях ТС на 316 зерноуборочные комбайны обеспечивается при возникновении 1,93 требований за 1 час и затрате максимального времени 4,14 час для удовлетворения одного требования. Если требование за час превышает 1,93, то вводится дополнительная мастерская.

3. Объём доходов, получаемые за счет сокращения путей следования передвижной мастерской при удовлетворении одного требования: по первому универсальному сервисному центру – 103800 сум, по второму центру “ТашкентКейссервис” – 54000 сум, по центру “ТашкентКлаассервис” – 32100 сум.

4. Предложенные вероятностно-статистические модели по обоснованию параметров и оценке показателей функционирования универсального сервисного центра могут быть использованы при решении теоретических вопросов новых сервисных предприятий.

5. Результаты исследования приняты Министерством сельского хозяйства Республики Узбекистан, АО “Узагросервис” и ООО “Ташкент Агросервис МТП” для использования в практике технического сервиса.

Теоретико-статистические основы рационального расположения и функционирования универсального сервисного центра внедрены в учебный процесс Ташкентского государственного технического университета им. И.Каримова по специальности технический сервис.

**SCIENTIFIC COUNCIL TO AWARDING OF THE SCIENTIFIC  
PhD. 05/13.05.2020.T.112.01 AT THE SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE  
OF MECHANIZATION OF AGRICULTURE**

---

**SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF MECHANIZATION  
OF AGRICULTURE**

**SEYTIMBETOVA ZIBAHAN ABDIGANIEVNA**

**JUSTIFICATION OF THE PARAMETERS OF THE RATIONAL LOCATION  
AND FUNCTIONING OF THE UNIVERSAL SERVICE CENTER  
(FOR EXAMPLE, THE TASHKENT REGION)**

**05.07.02 – Operation, restoration and repair  
agricultural and land reclamation equipment**

**DISSERTATION ABSTRACT OF DOCTORAL  
OF PHILOSOPHY (PhD) ON TECHNICAL SCIENCES**

**GULBAHOR – 2020**

The theme of the doctoral of philosophy (PhD) dissertation is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under № B2020.2.PhD/T.16.72

The dissertation was carried out at the scientific research institute of mechanization of agriculture.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website of the Scientific council (www.tiiame.uz) and at the Information and educational portal «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

**Scientific supervisor:**

**Toshboltaev Mahamad Tojalievich**  
doctor of technical sciences, professor

**Official opponents:**

**Shamshetov Sarsenbay Nuratdinovich**  
doctor of technical sciences, professor

**Tolibayev Alpibay Erzhanbaevich**  
candidate of technical sciences, docent

**Leading organization:**

**Tashkent State Technical  
University I. Karimov**

The defense of the dissertation will be held at \_\_\_\_\_ on «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 at the scientific council meeting No. PhD. 05/13.05.2020.T.112.01 at the Scientific research institute of mechanization of agriculture (at the address: 41, Samarkand street, Tashkent region, Yangiyul district, the town of Gulbahor, 110801. Tel: (+99370) 601-07-04; Fax: (+99370) 601-07-04, e-mail: qabulxona@uzmei.uz).

The dissertation is available at the Information-resource center of the Scientific research institute of mechanization of agriculture (registration number \_\_\_\_\_). Address: 41, Samarkand street, Tashkent region, Yangiyul district, the town of Gulbahor, 110801. Tel: (+99370) 601-07-04 Fax: (+99370) 601-07-04, e-mail, qabulxona@uzmei.uz.

The abstract from the thesis is distributed «\_\_\_» \_\_\_\_\_, 2020.  
(Mailing protocol No \_\_\_\_\_ on \_\_\_\_\_, 2020).



**A. Tuxtakuziev**  
Deputy Chairman of the Scientific Council for  
awarding academic degrees, doctor of technical sciences, professor

**A. Ibragimov**  
Scientific secretary of the scientific council for  
awarding of scientific degrees, doctor of technical sciences, docent

**A. Tuxtakuziev**  
Chairman of academic seminar under the scientific  
council awarding scientific degrees, doctor of technical sciences, professor

## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

**The aim of the research work** is to increase the efficiency of the farms and agroclusters of technical services provided in a certain region of Uzbekistan by organizing a universal service center for all types of complex agricultural machines and substantiating its rational location and work parameters.

**The objects of research** are the composition and number of agricultural machines in Tashkent region, universal service center, centers “TashkentKeysservis” and “TashkentKlaasservis”, regional enterprises “Agroservice MTP”, their location and repair and maintenance bases.

**The scientific novelty of the research is as follows:**

the rational radius of service of a mobile universal workshop is determined using the criterion of minimum service time;

rational location and functioning parameters of the universal service center are justified taking into account the reduction in the route of the mobile workshop;

the graph and states of the first eight-channel universal service center are built on the basis of the number of requirements and the occupancy rate of the mobile workshop;

probabilistic-statistical models of workshops are obtained taking into account their degree of employment.

**Implementation of the research result.** The results of the study were accepted by the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan, “Uzagroservice JSC” and “Tashkent Agroservice MTP” LLC for use in the practice of technical service.

Theoretical and statistical foundations of the rational location and functioning of the universal service center are introduced into the educational process of Tashkent State Technical University named after I. Karimova majoring in technical service.

**The structure and volume of the thesis.** The dissertation consists of an introduction, six chapters, conclusion, list of references and appendices. The volume of the dissertation contains of 122 pages.

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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Тошболтаев М., Рустамов Р., Сейтимбетова З. Қишлоқ хўжалиги машиналарига фирмавий техник сервис кўрсатиш тизимининг математик ва статистик моделлари. Монография. – Тошкент: Фан, 2011. 156-бет.

2. Тошболтаев М., Сейтимбетова З. Универсал сервис марказининг рационал жойлашиш ва ишлаш параметрларини асослаш. Монография. – Тошкент: “Fan va texnologiya”, 2019, 149 бет.

3. Тошболтаев М., Рустамов Р., Сейтимбетова З. Қишлоқ хўжалиги машиналарига ФТС кўрсатиш комплекс тизимини шакллантириш // Агроилм. – Тошкент, 2009. - №2. –Б.63-64. (05.00.00; №3).

4. Рустамов Р., Сейтимбетова З. “Фирма-дилер-фермер” тизимини шакллантириш // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2009. - №11. –Б.24. (05.00.00; №8).

5. Тошболтаев М., Сейтимбетова З. Қишлоқ хўжалик машиналари гуруҳида рўй берадиган тасодифий бузилишлар эҳтимолларини аниқлаш // Агроилм. – Тошкент, 2010. - №2(14). – Б. 53-54. (05.00.00; №3).

6. Тошболтаев М., Рустамов Р., Сейтимбетова З. Ғалла комбайнларига кўп каналли фирмавий техник сервис кўрсатиш параметрларини аниқлаш //Механика муаммолари. – Тошкент, 2011. - №1. –Б.50-53. (05.00.00; №6).

7. Тошболтаев М., Рустамов Р., Сейтимбетова З. Машиналарга ФТС кўрсатиш сифати ва самарасининг математик моделлари // Агроилм. – Тошкент, 2012. - №1. – Б. 61-62. (05.00.00; №3).

8. Тошболтаев М., Рустамов Р., Сейтимбетова З. Ғалла комбайнларининг тайёрлик коэффицентини ҳисоблаш усули // Механика муаммолари. – Тошкент, 2012. - №2. – Б. 83-85. (05.00.00; №6).

9. Тошболтаев М., Рустамов Р., Кабулов М., Сейтимбетова З. Ғалла комбайнларининг бузилиш ва тузатиш эҳтимолларини тадқиқ этиш // Агроилм. – Тошкент, 2012. - №3. – Б. 72-73. (05.00.00; №3).

10. Тошболтаев М., Рустамов Р., Кабулов М., Сейтимбетова З. Ғалла комбайнларининг тўсатдан бузилишларини уларнинг тайёрлик коэффицентига таъсири // ТошДТУ хабарлари. – Тошкент, 2012, №3-4. – Б. 97-101. (05.00.00; №16).

11. Сейтимбетова З. Ғалла комбайнлари гуруҳига хизмат кўрсатувчи кўчма устахонанинг юкланиш даражасини баҳолаш // Агроилм. – Тошкент, 2017, №1. – Б. 78. (05.00.00; №3).

12. Тошболтаев М., Сейтимбетова З. Дилерлик пунктининг жойлашиш ўрнини аниқлашнинг гравитацион модели // Механика муаммолари. – Тошкент, 2018. - №3. – Б. 61-64. (05.00.00; №6).

13. Тошболтаев М., Сейтимбетова З. Определение параметров стационарных мастерских в системе фирменного технического сервиса сельскохозяйственных машин // Техническое обеспечение сельского хозяйства. – Москва, 2019 год. – №1(1). – С. 110-113.

14. Тошболтаев М., Сейтимбетова З. Граф состояний многоканальной системы фирменного технического сервиса зерноуборочных комбайнов в Узбекистане // Сельскохозяйственные машины и технологии. – Москва, 2020. – №1(14-том). – Б. 46-49. (05.00.00; №72).

### **II бўлим (II часть; II part)**

15. Тошболтаев М., Рустамов Р., Кабулов М., Сейтимбетова З. Фирмавий техник сервис маркази кўчма устахонасининг математик моделарини асослаш // Қишлоқ ва сув хўжалиги ишлаб чиқариши учун юқори малакали кадрлар тайёрлаш муаммолари: Республика илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. 1- қисм. 25-26 ноябр 2009 йил – Тошкент: ТИМИ. – 2009. –Б.13 -16.

16. Тошболтаев М., Рустамов Р., Кабулов М., Сейтимбетова З. Сервис маркази ва туман машина – трактор парклари орасидаги масофа қийматини оптималлаштириш моделлари // Қишлоқ ва сув хўжалиги ишлаб чиқариши учун юқори малакали кадрлар тайёрлаш муаммолари: Республика илмий-амалий конференция маърузалар тўплами. 1- қисм. 25-26 ноябр 2009 йил – Тошкент: ТИМИ. – 2009. –Б.60-63.

17. Тошболтаев М., Сейтимбетова З. Қишлоқ хўжалик машиналарида рўй берадиган тасодифий бузилишлар эҳтимолининг статистик жихатдан таърифлаш // Қишлоқ хўжалигини инновацион ривожлан-тиришда олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълим муассасалари ёш олим-ларининг роли: Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. 1-қисм – Тошкент: ТошДАУ. – 2010. –Б.43-47.

18. Сейтимбетова З. Қишлоқ хўжалигида фирмавий техник сервис тизимининг ҳолатлари // Фан ва инновация фаолиятини ривожлантиришда ёшларнинг роли: Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Тошкент: – 2010. –Б.96-97.

19. Рустамов Р., Сейтимбетова З. Оммавий фирмали техник сервис кўрсатиш тизими элементларининг статистик ва математик моделлари // Юқори самарадор тракторлар, қишлоқ хўжалиги машиналари ва ускуналарини яратиш ва ишлатиш масалалари: илмий мақолалар тўплами. – Гулбаҳор: ЎзМЭИ. – 2013. –Б.474-482.

20. Сейтимбетова З. Фирмавий техник сервис марказларини шакллантириш ва функцияланиш моделлари // Иқтисодий тармоқлари ривожланишини таъминловчи фан, таълим ҳамда модернизациялашган энергия ва ресурстежамкор технологиялар, техника воситалари: муаммолар, ечимлар,

истикболлар: Республика илмий-техник анжумани материаллари (2-қисм). – Жиззах: ЖизПИ. – 2016. – Б. 78-82.

21. Тошболтаев М., Сейтимбетова З. Машиналарга даврий сервис кўрсатувчи кўчма устахона рационал таркибини ҳисоблаш методикаси // Ресурстежамкор қишлоқ хўжалик машиналарини яратиш ва улардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш: Республика илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами. 13 май 2017 йил. – Гулбаҳор: Қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш ИТИ. – 2017. – Б. 292-301.

22. Сейтимбетова З. Универсал сервис марказининг рационал жойлашиш ўрнини аниқлаш // Агросаноат мажмуаси учун фан, таълим ва инновация, муаммолар ва истикболлар: Халқаро илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. 22-23 ноябр 2019 йил. – Тошкент: ТИҚХММИ. – 2019. – Б. 423-426.

23. З.Сейтимбетова Определение оптимальной загрузки механика передвижной мастерской при обслуживании сложных машин //Advances in Science and Technology Сборник статей ХХІХ международной научно-практической конференции (часть I). – Москва: Научно-издательский центр «Актуальность.РФ» – 2020. –С. 113-115.

24. Сейтимбетова З. Универсал сервис марказининг вазифалари ва структураси // Қишлоқ хўжалиги илм-фанида ёшларнинг роли: Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. –Тошкент: ҚХООТИИЧМ. – 2020. – Б.431-435.

25. Сейтимбетова З. Сервис марказининг функцияланиш ва жойлашиш моделини тузиш // Жанубий оролбўйи табиий ресурсларини муҳофаза қилиш ва оқилона фойдаланиш: Халқаро илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. 23-24 июн 2020 йил. – Нукус: ҚҚДУ. – 2020. – Б. 141-144.

26. Сейтимбетова З. Сервис марказининг техник-иктисодий моделини реализациялашнинг принциплари // Жанубий оролбўйи табиий ресурсларини муҳофаза қилиш ва оқилона фойдаланиш. Халқаро илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. 23-24 июн 2020 йил. – Нукус: ҚҚДУ. – 2020. – Б. 137-140.