

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университетінің қарамағында құрылған  
 «6D060200 – Информатика», «6D070300 – Ақпараттық жүйелер (салалар бойынша)»,  
 «6D070400 – Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету», «6D075100 –  
 Информатика, есептеу техникасы және басқару», «6D100200 – Ақпараттық қауіпсіздік  
 жүйелері», «6D070200 – Автоматтандыру және басқару» мамандықтар тобы бойынша  
 құрылған (PhD) философия докторы дәрежесін беру жөніндегі

## Информатика және ақпараттық жүйелер диссертациялық кеңесінің 2020 жылғы жұмысы туралы ЕСЕБІ

Диссертациялық кеңестің төрағасы ф.-м.ғ.д Калимодаев Мақсат Нурадилович.  
 Диссертациялық кеңес ҚазҰУ ректорының 2019 ж. 18 ақпан №49 бұйрығымен бекітілген.

Диссертациялық кеңеске

«6D060200 – Информатика»,

«6D070300 – Ақпараттық жүйелер (салалары бойынша)»,

«6D070400 – Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету»,

«6D075100 – Информатика, есептеу техникасы және басқару»,

«6D100200 – Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері»,

«6D070200 – Автоматтандыру және басқару»

мамандықтары бойынша диссертация қорғауды қабылдауға рұқсат берілген.

1. Диссертациялық кеңестің өткізілген отырыс саны 8. Оның екеуі диссертация қорғауды қабылдауға арналған.
2. Өткізілген отырыс санының жартысынан кемінде қатысқан кеңес мүшелеріні жоқ.
3. Оқу орны көрсетілген докторанттар тізімі.

№	Докторанттың (Т.А.Ә. (ол болған жағдайда))	Туған жылы	Докторантурада оқыған мерзімі	Докторант оқыған ЖОО	Диссертация тақырыбы	Ғылыми кеңесшілері (Т.А.Ә. (ол болған жағдайда), дәрежесі, жұмыс орны)	Ресми рецензенттер (Т.А.Ә. (ол болған жағдайда), дәрежесі, жұмыс орны)	Қорғау күні	Диссертациялық кеңес және апелляциялық комиссия (болған жағдайда) қабылдаған шешім	Диплом №
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Тойбаева Шара Джолдаспековна	1978	2015-2018	әл-Фараби атындағы ҚазҰУ	«Қазақстандағы мекеменің сапа менеджментін басқарудың автоматтандырылған жүйесін зерттеу және құру», 6D070200 - Автоматтандыру және басқару мамандығы	<b>Утепбергенов И.Т.</b> – техникалық ғылымдар докторы, профессор, заведующий лабораторией «Инновационных және Smart-технологиялар» зертханасының меңгерушісі, Ақпараттық және есептеуіш	<b>Сүлейменов Батырбек Айтбаевич</b> – д.т.н., профессор, «Автоматтандыру және басқару» кафедрасының меңгерушісі, Satbayev University, Алматы, Қазақстан; <b>Иманкулов Тимур Сакенович</b> – PhD, «Информатика»	27.02.2020	PhD дәрежесі берілсін	AFU №0000099

						технологиялар институты	кафедрасының меңгерушісі, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы, Қазақстан.			
						<b>Склярова Юлия Валерьевна</b> - Ph.D, қауымдастырылған профессор, Авейру университеті, Португалия;				
2	Исимов Нурдаулет Токтарович	1980	2015-2018	әл-Фараби атындағы ҚазҰУ	«Қазақстан аймақтарында әулеметтік - эпидемиологиялық жағдайларда басқару және бақылау үшін автоматтандырылған жүйені модельдеу және құрастыру», «6D070400 – Есептеу техникасы және бағдарлық жабдықпен қамтамасыз ету» мамандығы	<b>Мазаков Талгат Жакупович</b> – физико-математика ғылымдарының докторы, профессор, Ақпараттық және есептеуші технологиялар институтының бас ғылыми қызметкері <b>Erika Matsak</b> - Ph.D, қауымдастырылған профессор, Таллинн технологиялық университеті, Таллин, Эстония	<b>Ускенбаева Райса Кабиевна</b> – т.ғ.д., профессор, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің ректоры, Алматы, Қазақстан. <b>Алибиева Жибек Мейрамбековна</b> – Ph.D, заместитель директора института «Кибернетика және ақпараттық технологиялар» институтының директорының орынбасары, Satbayev University, Алматы, Қазақстан.	27.02.2020	PhD дәрежесі берілсін	AFU №0000101
3	Мекебаев Нурбапа Отанович	1980	2017-2020	әл-Фараби атындағы ҚазҰУ	«Сөйлеулерді тану есептерінде машиналық оқытуды қолданып белгілерді анықтау және өңдеу алгоритмдерін зерттеу және құру», 6D060200 - Информатика мамандығы	<b>Калимолдаев Максат Нурадилович</b> – ҚР ҰҒА академигі, физика-математика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР БҒМ ҒК Ақпараттық және есептеуші технологиялар институтының бас директоры, Алматы қ., Қазақстан. <b>Andrzej Smolarz</b> – техника ғылымдарының докторы, профессор, Люблин политехника	<b>Мансурова Мадина Есимхановна</b> – физика-математика ғылымдарының кандидаты, «Жасанды интеллект және Big Data» кафедрасының меңгерушісі, Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қ., Қазақстан. <b>Есенбаев Жандос Аманбаевич</b> – Ph.D, «National Laboratory Astana» жеке мекемесінің аға ғылыми қызметкері, Назарбаев Университет,	30.06.2020	PhD дәрежесі берілсін	AFU №0000108

						лық университеті, Люблин қ., Польша.	Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан.			
4	Черикбаева Ляйля Шариповна	1983	2016-2019	эл-Фараби атындағы ҚазҰУ	«Топтық шешімдердің тиімді алгоритмдерін тану есептерінде зерттеу және өңдеу», 6D070300 – Ақпараттық жүйелер мамандығы	<b>Амиргалиев Е.Н.</b> – техникалық ғылымдар докторы, профессор, Ақпараттық және есептеуіш технологиялар институты <b>Бериков В.Б.</b> - техникалық ғылымдар докторы, профессор, С.Л.Соболев атындағы математика институты PFA CB	<b>Дюсембаев Ануар Ермуқанович</b> – д.т.н., профессор, Өл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы, Қазақстан; <b>Бекмухамедов Бауржан Эркинович</b> – т.ғ.к., доцент, ФТТИ ЕЖШС, Алматы қ., Қазақстан.	30.06.2020	PhD дәрежесі берілсін	AFU №0000109
5	Тасболатулы Нұрболат	1984	2016-2019	эл-Фараби атындағы ҚазҰУ	«Жоғары ретті анықталмаған сызықтық емес жүйелерге кең ауқымды практикалық бақылау және ол үшін бағдарламалық кешен құру»	<b>Калимолдаев Максат Нурадирович</b> – ҚР ҰҒА академигі, физика-математика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР БҒМ ҒК Ақпараттық және есептеуіш технологиялар институтының бас директоры, Алматы қ., Қазақстан. <b>Alimhan Keylan</b> – техника ғылымдарының докторы, профессор, Токио Денки университеті, Токио қ., Жапония.	<b>Ахмед-Заки Дархан Жумақанович</b> – т.ғ.д., доцент, Халықаралық Бизнес университеті, Алматы, Қазақстан; <b>Бекмухамедов Бауржан Эркинович</b> – т.ғ.к., доцент, ФТТИ ЕЖШС, Алматы қ., Қазақстан.	17.09.2020	PhD дәрежесі берілсін	AFU № 0000131
6	Усатова Ольга Александровна	1979	2017-2020	эл-Фараби атындағы ҚазҰУ	«Ақпараттық - коммуникациялық жүйелердің қолданушылар арын аутентификациялау алгоритмін әзірлеу және зерттеу»	<b>Нысанбаева Сауле Еркебулановна</b> техникалық ғылымдар докторы, қауымдастырылған профессор, Ақпараттық және есептеуіш технологиялар институты;	<b>Аманжолова Сауле Токсановна</b> , т.ғ.к., профессор көмекшісі, ХАТУ. <b>Картбаев Тимур Саатдинович</b> , PhD докторы, қауымдастырылған профессор, АЭЖБУ	29.10.2020	PhD дәрежесі берілсін	AFU № 0000138

						<b>Wojcik Waldemar</b> - техника ғылымдарының докторы, профессор, Люблин политехникалық университеті, Люблин қ., Польша.				
7	Даркенбаев Даурен Кадырович	1986	2017-2020	әл-Фараби атындағы ҚазҰУ	«Үлкен өлшемді деректі өңдеуге арналған сандық модельдеу және бағдарламалық қамтамасыз ету», бД075100 – Информатика, есептеу техникасы және басқару мамандығы	<b>Балакаева Гульнар Тултаевна</b> -ф.-м.ғ.д., профессор. Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қ., Қазақстан. <b>Chris Phillips</b> -PhD, профессор. Ньюкасл университеті, Ньюкасл қаласы, Ұлыбритания.	<b>Мамырбаев Оркен Жумажанович</b> – PhD, қауымдастырылған профессор. ҚР БҒМ ҒК Ақпараттық және есептеуіш технологиялар институтының бас директорының орынбасары, Алматы қ., Қазақстан. <b>Омаров Батырхан Султанович</b> – PhD, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Ақпараттық жүйелер кафедрасының аға оқытушысы. Алматы қ., Қазақстан.	10.12.2020	PhD дәрежесі берілсін	AFU № 0000158
8	Сағынганова Индира Кенесовна	1982	2015-2018	ВКГТУ им. Д. Серикбаева	«Ақпараттарды конвейерлік өңдеуді қолдану арқылы жылу пункттерін басқарудың автоматтандырылған жүйесі», «бД070200 – Автоматтандыру және басқару».	<b>Квасов Андрей Иванович</b> – техника ғылымдарының докторы, профессор, г. Алматы, Қазақстан. <b>Маркин Виктор Борисович</b> - техника ғылымдарының докторы, профессор И.И.Ползунов атындағы Алтай мемлекеттік техникалық университеті, г.Барнаул, Ресей Федерациясы	<b>Брейдо Иосиф Вульфович</b> - техника ғылымдарының докторы, профессор, академик КазНАЕН, «Өндірістік процестер автоматтандырылуы» кафедрасының меңгерушісі Караганды техникалық университет, г. Караганда, Қазақстан. <b>Ускенбаева Раиса Кабиевна</b> - техника ғылымдарының докторы, профессор, АО МУИТ ректоры, г. Алматы, Қазақстан.	11.12.2020	PhD дәрежесі берілсін	AFU №0000149

#### 4. Есепті жыл ағымында кеңесте қаралған диссертацияларға қысқаша талдау.

**Тойбаева Шара Джолдаспековна.** Диссертация тақырыбы - «Қазақстандағы мекеменің сапа менеджментін басқарудың автоматтандырылған жүйесін зерттеу және құру».

Сапа менеджмент жүйесін (СМЖ) құру бәсекелестіктің кеңеюінің қазіргі заманғы талаптарына сай кез- келген кәсіпорынның негізгі міндеттерінің бірі болып табылады, оны жетістік пен мүмкіндіктердің жаһандық негізге айналдыруына байланысты кәсіпорын әлемдік деңгей жүйелерге жауап бере отырып, нарықта болады. Кәсіпорынға СМЖ дамыту - бұл қаржылық, техникалық, ұйымдастырушылық және ақпараттық ресурстарды және көп еңбекті қажет ететін үдеріс. Қазақстан компаниялары мен кәсіпорындары үшін СМЖ автоматтандыру енгізу - бұл әлемдік нарыққа шығу үшін шарт болып табылады және бәсекеге қабілеттіліктің көрсеткіші болып табылады.

##### **Алынған нәтижелер:**

1) Статистикалық басқару және ақпараттық технологиялар негізінде кәсіпорынның сапа менеджментін автоматтандырылған басқарудың әзірленген әдістемесі, олар үш модульдің бар болуымен ерекшеленеді: кәсіпорынның СМЖ басқарудың жұмысын сандық бағалаудың бағалану көрсеткіштерін таңдау және есептеу, СМЖ басқару үрдісінің тұрақтылығын үнемі бақылау және визуализация, және үрдістерді интеллектуалды басқарудың анық емес-көпше модельдерін құру.

2) Ақпараттық интеллектуалды басқарудың автоматтандырылған әдістерін, оның ішінде NoSQL деректер базасын басқару жүйелерін, басқару жүйесімен процестерді басқару жүйелерін құруға арналған зияткерлік ақпараттық жүйелердің жетілдірілген архитектурасы.

3) Мамданидің анық емес логикалық аппаратын қолдана отырып, Қазақстандағы кәсіпорындардың өндірістік үрдістерін және бизнес-үрдістерін сапалы басқарудың автоматтандырылған ережелері мен модельдерінің базасы.

**Жұмыстың теориялық және практикалық маңызы.** Қазақстан заңнамасының талаптарына сәйкес және сапалы, сенімділіктің халықаралық стандарттарына жауап беретін ұсынылған модельдер мен ұйымның бизнес-үдерістерінің өндірістік ақпараттарын өндеудің автоматтандырылған тәртібі, шешім қабылдаушылар мен қызметкерлердің ең төменгі еңбек шығындарымен СМЖ функционалдылығы мен тиімді басқаруға мүмкіндік береді. Осы зерттеуде ұсынылған бағдарламалық және әдістемелік шешім әмбебап болып табылады, қазіргі заманғы жүйені басқару мен басқаруды автоматтандыру саласындағы ғылым мен техниканың нақты жетістіктеріне, сонымен қатар кәсіпорынның технологиялық және өндірістік мүмкіндіктеріне сай келіп, сәйкесінше тұтынушылардың белгілі бір өнімдер мен қызмет түрлеріне қажеттіліктерін қамтамасыз етеді.

Кәсіпорынның сапа менеджментін басқарудың автоматтандырылған тиімділігін жүйесі бағалаудың ұсынылған әдістемесі ЖШС «Innovation & Technologies» кәсіпорнына (Алматы қ.) енгізілді, 2018 жылғы 26 желтоқсандағы өндірістік сынақтар актісімен расталған. Құжатта кәсіпорынның сапа менеджменті үшін дәлелденген автоматтандырылған басқару жүйесін қолдану туралы ұсыныс бар және жүйенің бұлтқа негізделген қолдану масштабталуды арттыратындығын, басқаруды және бағдарламалық қамтамасыздандыру мен деректер орталығына қол жетімділікті жеңілдететінін көрсетеді.

**Исимов Нурдаулет Токтарович.** Диссертация тақырыбы – «Қазақстан аймақтарында әулеметтік - эпидемиологиялық жағдайларда басқару және бақылау үшін автоматтандырылған жүйені модельдеу және құрастыру».

XX ғасырдың басынан бастап эпидемиологиялық жағдайларды болжау әдістері қарқынды дами бастады. Эпидемиологиялық болжамдар әр түрлі уақыттар үшін орындалады және соған байланысты әр түрлі мақсаттарда қолданылады. Негізінде, болжамның үш түрі бар, олар: бірнеше айдан бірнеше жылға дейінгі аралықты қамтитын ұзақ уақыттық, екі айдан жарты жылға дейінгі орта уақыттық және операторлық басқару мен аурудың эпидемиялық жарқылдарын шығару кезінде қолданылатын бірнеше апта бұрынғы қысқа уақыттық болып ажыратылады. Соңғы жылдары осы тақырыпқа байланысты жұмыстар саны, бақылау жүйесінің ақпараттық тармақталуы және талдау үшін қолжетімді статистиканың үлкен көлемдерінің пайда болуына байланысты артып келеді. Тактілі басқаруда қолданылатын екі айдан жарты жыл аралығындағы уақытты қамтитын орта уақыттық болжамды ең тиімдісі деп есептеуге болады. Көптеген факторларды ескере отырып, оның жеткілікті дәрежедегі нақтылығы, айтырлықтай уақыттың қысқалығы, мүмкін болатын төтенше жағдайларға дайындық жұмыстарын жүргізуге және алдын алу шаралын өткізуге жеткілікті уақыт қалдырады.

**Алынған нәтижелер:**

- белгілі математикалық эпидемиологиялық модельдерге және деректер көзіне талдау жасау,
- нақтылы уақыттағы эпидемиологиялық жағдайлардың абиотикалық факторларының динамикасын математикалық болжау моделін дәлелдеу және зерттеу,
- эпидемиологиялық модельдің биотикалық факторларын басқарудың математикалық моделін дәлелдеу және зерттеу,
- қоғамдық - экономикалық факторларға байланысты эпидпотенциал аймақтарды бақылау үшін айқын емес математиканы құру, қолдану және дәлелдеу,
- эпидпотенциалды болжау және бақылау жүйесін сараптамалық құру,
- ұсынылғын математикалық модельдердің әдісі және алгоритмінің адекватты талдау үшін модельдік деректер негізінде тәжірибелік зерттеулер жасау.

**Жұмыстың тәжірибелік мәні** аймақтардың қоғамдық - эпидемиологиялық және биотикалық, абиотикалық факторларын ескеретін математикалық модель құру болып табылады.

Зерттеу жұмысының нәтижесінің қолданбалы маңыздылығы, мемлекеттік орындар мен денсаулық сақтау мекемелерінің алдын алу туралы шешімдерді қабылдау жағдайларын басқарып отыру

Диссертациялық жұмыс ғылыми-зерттеу гранттық жұмыстардың келесі басым бағыты бойынша күнтізбелік жоспарға сәйкес орындалады: 4. Өмір және денсаулық туралы ғылымдар, мамандандырылған бағыты: 4.2 Ғылыми - инновациялық биомедицина. Медицинадағы және наномедицинадағы биотехнологиялар бойынша жобаның тақырыбы бойынша: 1.34 "Адамның психофизиологиялық параметрлерінің бағалаудың аппаратты - медициналық кешенін жасақтау" ҚР БҒМ және Ғылыми комитеттің ақпараттық және есептеу технологиялар институты.

Диссертациялық жұмыстың нәтижелері халықаралық ғылыми конференцияларда, ақпараттық және есептеу технология институтының жыл сайынға конференцияларында, Қазақ Ұлттық Университетінің жас ғалымдары мен мамандарының ғылыми конференцияларында, сонымен қатар, әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университетінің «Информатика» кафедрасының ғылыми семинарларында баяндалды. Объектінің авторлық құқығына мемлекеттік құқықты тіркеу туралы 2 куәлік алынды.

**Мекебаев Нурбапа Отанович.** Такырыбы - Сөйлеулерді тану есептерінде машиналық оқытуды қолданып белгілерді анықтау және өңдеу алгоритмдерін зерттеу және құру,

**Зерттеу тақырыбының өзектілігі.** Қазіргі таңда көптеген зерттеулер жұмыстарын ақпараттық және коммуникациялық технологиялар көмегінсіз атқару мүмкін емес. Олар экономикалық бәсекеге қабілеттілігін арттыруға, мемлекеттік басқарудың және жергілікті өзін-өзі басқарудың тиімділігін арттыруға ықпал етеді. Ақпараттандыру құралдарының түрлі салаларға аса үлкен жылдамдықпен енуі сөйлеуді тану технологиясына деген қызығушылықты арттыра түсуде. Қазіргі уақытта сөйлеуді тану бойынша есептерді шешу мейлінше өзекті болып табылды, атап айтқанда сөйлеуді автоматты тануда сөйлеушіні анықтау. Сөйлеуді танудың қазіргі таңдағы жүйелерін жақсарту адамның компьютермен өзара арақатынасын, әрекет-амалдарын едәуір жеңілдетуге мүмкіндік береді. Сондай-ақ сөйлеуді тану жүйелерін қолдану құқық қорғау қызметінің жұмысында аса үлкен маңызға ие. Қарастырылған мәселе бойынша зерттеулердің көкейтестілігі қазіргі жүйелердегі шуылмен бірге өңделетін сөйлеу сигналдар нәтижелерінің төмендігімен және нәтиженің дикторға тәуелділігімен, жүйелердің жұмыс жылдамдығының жоғары болмау мәселелерімен түсіндіріледі.

**Жұмыстың теориялық және практикалық маңызы.** Зерттеу жұмысының теориялық маңызы сөйлеулерді тануда гендерлік ерекшеліктерін анықтауға арналған нейрондық желі модельдері мен алгоритмдерін жетілдіру болып табылады. Сонымен қатар қазіргі кезде пайдаланылып келе жатқан әдістердің жетілдірілген және ерекшелігі бар сөйлеу белгілерін анықтайтын жаңа әдістер әзірлеумен және эксперименттік зерттеумен сипатталады. Диссертациялық зерттеудің практикалық маңызы сөйлеу сигналдарының белгілерін анықтау кезінде әзірленген, жетілдірілген нейрондық желі моделдерін қолдану; құрылған акустикалық корпус сөйлеуді тану саласында зерттеу жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік береді.

**Зерттеудің міндеттері.** Белгіленген мақсатқа қол жеткізу үшін төмендегі міндеттерді шешу қажет: - Сөйлеуді тану және белгілерін анықтау жүйелері мен әдістеріне сараптау жүргізу; - Сөйлеушіні анықтауға арналған акустикалық корпусын құру; - Сөйлеушіні анықтаудағы заманауи классификациялық моделдер мен алгоритмдерін салыстыру; - Гендерлік ерекшеліктерін анықтаудың моделі мен алгоритмін құру;

**Диссертация тақырыбының ғылыми-зерттеу жұмыстарының жоспарларымен байланысы.** Диссертация бойынша зерттеу жұмыстары Білім және ғылым министрлігі Ғылым комитеті Ақпараттық және есептеуіш технологиялар институтында «Терең нейрондық желілерді пайдаланатын мультитілдік автоматты сөйлеуді тану технологиясын құру» гранттық қаржыландыру жобасы аясында орындалды. (2018-2020 жж., мемлекеттік тіркеу нөмірі: 0118РК00139).

**Черикбаева Ляйля Шариповна.** Такырыбы - «Топтық шешімдердің тиімді алгоритмдерін тану есептерінде зерттеу және өңдеу»

**Зерттеу тақырыбының өзектілігі.** Берілген жұмыста бейнені тану есебін қоюдың бір нұсқасы – жартылай бақыланатын оқыту жағдайындағы классификациялау есебі (*semi-supervised classification*) қарастырылады. Бұл есепте бастапқы деректер объектілерінің бөлігі үшін кластар белгілі; мұнда қолда бар белгіленбеген объектілерді классификациялау керек немесе жаңа объектілерді тану үшін шешуші ережені қалыптастыру керек.

Берілген жұмыстың мақсаты жартылай бақыланатын оқыту есебін шешу үшін жаңа әдісті құру болып табылады, сонымен қатар оны теориялық және тәжірибелік түрде негіздеу. Жұмыстың жаңалығы топтық кластерлік талдау алгоритмдері мен классификациялаудың ядролық әдістерін (атап айтқанда тірек векторларының әдісін) үйлестіруден тұрады.

**Ғылыми жаңалығы.** Жұмыстың ғылыми жаңалығы топтық шешімдер алгоритмдері және тану алгоритмдерімен де жүргізілген диссертациялық зерттеу барысында алынған келесі ғылыми нәтижелерге негізделеді.

1. Классификациялаудың ядролық әдістерінің кластардың күрделі, сызықты емес шекараларын анықтау, сонымен қатар матрица ядросының рангісін азайту арқылы қажетті жады мен еңбек қарқындылығын төмендету мүмкіншіліктерін сәйкестендіре отырып, кластерлік талдау алгоритмдерінің көмегімен деректердің құрылымын нақты анықтау есебінен үлкен көлемді шулы, күрделі құрылымды деректерді талдаудың тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін топтық кластерлік талдау алгоритмдері және классификациялаудың ядролық әдістерін біріктіре отырып қолдану негізінде жартылай бақылау арқылы оқыту есебін шешуге арналған классификаторды құру алгоритмі зерттелінді және ұсынылды.

2. Таңдап алынған сапа функционалдары тобы бойынша тану есебінің дұрыс шешімін ұсынушы эталондық (ядролық) объектілерді оқшаулап алуға бағытталған классификациялау және тану алгоритмдерінің негізінде топтық шешімдердің тиімді алгоритмі зерттелінді және құрылды.

**Диссертациялық жұмыстың теориялық және практикалық маңыздылығы.** Берілген жұмыстың теориялық маңыздылығы орталық объектілерді оқшаулауға және топтық кластерлік талдау алгоритмдері мен классификациялаудың ядролық әдістеріне негізделіп құрылған топтық шешімдер алгоритмдерін жүзеге асырумен байланысты.

Жұмыстың практикалық маңыздылығы келесіде: Бейне тану және классификациялау есебін шешудегі топтық шешімдер алгоритмдері мен ақпараттық жүйе әртүрлі аймақтардың көптеген ғылыми және қолданбалы есептерін шешуге сәтті қолданылуы мүмкін.

**Тасболатұлы Нұрболат.** Тақырыбы «Жоғары ретті анықталмаған сызықтық емес жүйелерге кең ауқымды практикалық бақылау және ол үшін бағдарламалық кешен құру».

**Зерттеу тақырыбының өзектілігі.** Сызықтық емес жүйелер басқару теориясының маңызды саласы болып есептеледі. Табиғатта кездесетін барлық физикалық жүйелер сызықтық емес. Жүйе ағымдық күйлерінің номинал жиынынан ауытқымайтын жағдайда, жүйені сипаттау мен басқару құруда сызықтық жүйелер қолданылады. Кері жағдайда сызықтық модель тиімді деп саналмайды және қажетті нәтижелерге ие болмаймыз. Бұл жағдайда сызықтық емес жүйелер қолданылады. Себебі сызықтық емес басқарулар үлкен рангі сызықтық емес жүйелерді тікелей басқара алады. Жүйе рангі жеткілікті кішкентай болған жағдайда да, сызықтандыру әрқашан жүзеге аса бермейді, себебі сызықтандырылған күйі кез келген тепе-теңдік нүкте шеңберінде басқарылмайтын жүйелер кездеседі. Осындай жүйелер үшін басқару теориясы қолданылуы қажет. Сызықтық емес басқару теориясында талдаудың көптеген математикалық құралдарының түрлері кездеседі. Алуантүрлілік сызықтық емес талдаудың әмбебап математикалық әдістемесі немесе құралының жоқ болу себебінен зерттеу тақырыбы өзекті мәселелерге жатады.

**Диссертациялық жұмыстың мақсаты.**  $p$ -нормал формадағы жоғары ретті анықталмаған сызықтық емес жүйелер басқаруын табу алгоритмін құру, табылған басқару көмегімен сызықтық емес жүйелердің шығыс сигналын болжанған тірек сигнал ізіне түсіру және бақылау тапсырмалары үшін бағдарламалық кешен құру.

**Зерттеудің ғылыми жаңалығы.**

- диссертациялық жұмыста  $p$ -нормал формадағы ( $p > 1$ ) шын мәніндегі сызықтық емес жүйелерді берілген тірек сигнал ізіне түсіретін басқаруды табу алгоритмі құрылды;
- құрылған алгоритм арқылы жоғары ретті анықталмаған сызықтық емес жүйе күйлерін тұрақтандыру, бақылау есептерінің компьютерлік моделі құрылды;



- шын мәніндегі уақыты кешіккен сызықтық емес жүйелерді берілген тірек сигнал ізіне түсіретін басқаруды табу алгоритмі, компьютерлік моделі құрылып, сандық есептеулер арқылы шешімі дәлелденді;

- сызықтық емес жүйелерді тұрақтандыру, басқару, ізіне түсу есептеріне бағдарламалық кешен құрылды.

**Алынған нәтижелердің теориялық және тәжірибелік маңызы.** Диссертациялық зерттеуде алынған нәтижелер өндірістік техникада, ғылым мен оқу саласында кезігетін электрлі-механикалық жүйелерді басқаруда қолданыс табуы, сонымен бірге, құрылған бағдарламалық кешен қашықтан оқыту жүйелерінде пайдаланылуы мүмкін. Диссертациялық зерттеу нәтижесінде пайда болған математикалық модельдермен және оны шешу алгоритмдерімен көптеген техникалық қондырғылар сипатталуы мүмкін. Мысалы, радио-электронды жүйелер мен қондырғылар, электромеханикалық жүйелер, ұшқышсыз ұшу аппараттары, ғарыштық техникалар, робототехникалық жүйелер және т.б.

**Усатова Ольга Александровна.** Тақырыбы - «Ақпараттық-коммуникациялық жүйелердің қолданушыларын аутентификациялау алгоритмін әзірлеу және зерттеу»

#### **Зерттеу тақырыбының өзектілігі:**

– электрондық ақпараттық ресурстарды, телекоммуникация жүйелері мен желілерін қорғау, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ету саласындағы мемлекеттік саясатты дамытуға бағытталған Қазақстан Республикасы Үкіметінің мемлекеттік бағдарламасында және киберқауіпсіздік тұжырымдамасында («Қазақстанның киберқалқаны») қойылған міндеттерді іске асыру;

– ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің отандық Қазақстандық жүйелерін әзірлеу;

– ақпаратты қорғау жүйелерінің сенімділігін арттыру мақсатында құпия сөзді екі факторлы аутентификация саясатын қолдану.

**Диссертациялық жұмыстың мақсаты:** ақпараттық-коммуникациялық жүйелерде ақпаратты қорғауды қамтамасыз ету үшін екі факторлы аутентификация алгоритмін әзірлеу, зерттеу және жүзеге асыру

**Ғылыми жаңашылдықтар және жұмыс барысында алынған нәтижелер:** – бір реттік құпия сөзді есептеу кезінде функциялардың масштабын қиындату арқылы тригонометриялық функцияларды генерациялауға негізделген пайдаланушының екі факторлы аутентификациялау алгоритмі жасалды. Масштаптау тригонометриялық функцияның матрицалық көрінісі арқылы жүзеге асырылады және ағымдағы уақыт, құпия жол, логин және алғашқы аутентификация коды бойынша тригонометриялық функциямен жасалатын координаттар мен параметрлерді есептеу үшін хэш-функцияларды пайдаланумен орындалады;

– екінші фактордың негізінде пайдаланушының екі факторлы аутентификация процесінің моделі әзірленді, ол ашық және әрбір жеке жүйе үшін екінші аутентификация кодын алу функцияларының жиынтығын генерациялай алады; – мобильді құрылғыны пайдалану арқылы жабық желіде пайдалану және енгізу үшін екі факторлы аутентификацияны бағдарламалық іске асырудың ақпараттық жүйесінің схемасы ұсынылды.

**Диссертация тақырыбының ғылыми - зерттеу жұмыстарының жоспарларлаымен байланысы.** Ұсынылған нәтижелер ҚР БҒМ ҒК АЕТИ-ның келесі жобаларын жүзеге асыру барысында алынды (қаржыландыру көзі: ҚР БҒМ ҒК): 2018-2019 жж. «Инфокоммуникациялық жүйелер мен жалпы мақсаттағы желілерде ақпаратты беру және сақтау кезінде ақпаратты криптографиялық қорғау үшін бағдарламалық және бағдарламалық-аппараттық құралдарды әзірлеу» бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру (БНҚ) ҚР БҒМ ҒК; 2020 ж. «Өзара іс-қимылдың Қазақстандық ақпараттық қорғалған трансшекаралық сегментін әзірлеу» гранттық қаржыландыруы (ГҚ) ҚР БҒМ ҒК.

**Даркенбаев Даурен Кадырович.** Тақырыбы - «Үлкен өлшемді деректі өңдеуге арналған сандық модельдеу және бағдарламалық қамтама құру».

Диссертациялық жұмыс үлкен өлшемді деректерді өңдеу ипотекалық несие алушы жеке тұлғалардың төлем қабілетін анықтауда, DataMining әдістерін қолданып, шешім қабылдайтын жүйенің моделі мен бағдарламалық қамтама құруға негізделген. Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасында ипотекалық несие беру бағдарламалары жүзеге асырылып жатыр, әлбетте бұл өз кезегінде ұзақ мерзімге ипотекалық несие алушылардың төлем қабілетін анықтап болжауды талап ететін автоматтандырылған жүйелерді қажет етеді. Қаржы ұйымдарының тұтынушылары туралы деректерінің санының көп болуына байланысты олар туралы қажетті деректерді өңдеуі, өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Ипотекалық несие алушыларға арналып құрылатын бағдарламалық қамтама нейрондық желі алгоритмдерін қолданып уақытқа сәйкес жаңартылып отыратын салмақты коэффициентке ие, осы бағдарламалық қамтаманы пайдалану деректерді талдау жұмыстарын едәуір жеңілдетпек. Мысалы кез келген несие беруші ұйымдар өз қызметтеріне үлкен көлемді деректерді өңдеу технологиясын енгізуі қызмет көрсету сапасы, жаңа бағдарламаларды құрастыруды, басқару саласын, қауіпсіздікті қамтамасыз ету, шығын көлемдерін азайту сияқты мәселелерді едәуір жеңілдетті.

**Диссертациялық жұмыстың мақсаты.** Үлкен өлшемді деректі өңдеуге арналған сандық модельдеу және бағдарламалық қамтама құру.

**Жұмыстың ғылыми жаңалығы.**

1. Үлкен өлшемді құрылымданбаған деректерді өңдеу алгоритмдер құрылды;
2. Үлкен өлшемді құрылымданбаған деректерді өңдеудің сандық моделі құрылды;
3. Машиналық оқыту алгоритмдеріне шешілетін міндеттің форматына сай модификация жасалып, ипотекалық несие алушы жеке тұлғалардың төлем қабілеттерін болжау механизмі құрылды;

**Жұмыстың теориялық және практикалық маңызы.** Алынған нәтижелерді теориялық және практикалық тұрғыдан ипотекалық несие беруші қаржылық ұйымдардың жұмысын автоматтандыру үшін қолдануға болады.

Дүние жүзінде таралып отырған пандемия кезінде қаржы ұйымының қызметкерлері ипотекалық несие алушы азаматтардың үйден шықпастан төлем қабілеттерін болжап шешімін айта алады. Бұл өз кезегінде уақытты үнемдеумен қатар артық жұмыстарды қысқартуға септігін тигізеді. Құрылған жаңа жүйені азаматтардың төлем қабілеттерін есептеуге ғана емес, ғылымның басқа салаларына да қолдануға болады. Нақтырақ айтқанда, медицина саласында ауру түрлеріне диагноз жасауға пайдалануға болады, сонымен қатар, білім саласында да студенттердің оқу мүмкіндіктерін анықтап, сабақ үлгерімдеріне болжам жасайды.

**Сагынганова Индира Кенесовна.** Тақырыбы - Ақпараттарды конвейерлік өңдеуді қолдану арқылы жылу пункттерін басқарудың автоматтандырылған жүйесі.

**Жұмыстың өзектілігі.** Еуропа елдерімен салыстырғанда климатының салқын шұғыл континенттік болуы, орташа температураның төмендігі, жылыту маусымының ұзақтығы, сондай-ақ жылу энергиясын өндіру мен берудің энергия тиімділігінің төмен болуымен байланысты жылу торабының созылып жатуымен сипатталатын орталықтандырылған жылумен қамтамасыз ету Қазақстанның жылу энергетикалық жүйесіне тән ерекшелік болып табылады. Сараптама деректері бойынша электр энергиясын өндіруге жұмсалатын отынның шамадан тыс шығыны 10-15%-ды, жылумен қамтамасыз етуге – 15-20%-ды құрайды. Энергияны үнемдеуге жұмсалатын шығын энергияның жаңа көздерін жасауға қарағанда шамамен 5 есе төмен. Жылу тарататын желілердің тармақталуына, қазандық және сорғы-қайта айдау және дроссельді станциялар санына, үйдің ішіндегі жылумен

қамтамасыз ететін желілердің тиімсіз конфигурациясына байланысты дербестендіру қиын болып отырған жылу шығынын анықтау күрделі міндет болып отыр. Осыған байланысты Қазақстанның қалаларының жылумен қамтамасыз ететін кешендері үшін заманауи ақпараттық-басқару жүйесін құру және енгізу қажеттілігі күмән тудырмайды. Соңғы жылдары орталық (ОЖП) және жеке жылу пункттерінде (ЖЖП) жылыту және ыстық сумен қамтамасыз ету (ЫСҚ) жүйелері үшін автоматты реттеу құралы кеңінен қолданылуда. Біраз қалаларда ғимараттардағы қазандықтар мен жылу пункттерінде автоматты реттеушілер кешені бірнеше жылдардан бері пайдаланылып келеді. Мұндай желілерде энергия ресурстарының үнемделуі олардың жылдық шығынының 10 %-на жетеді.

**Жұмыстың мақсаты** – жылу тұтыну параметрлері туралы ақпарат алу және басқару шешімдерін қабылдау процесінде деректерді конвейерлік өңдеу әдістерін қолданатын және жылумен қамтамасыз етудің тиімділігін арттыруды қамтамасыз ететін заманауи микроконтроллер жүйесі негізінде жылу пункттерін автоматтандыру.

**Жұмыстың практикалық құндылығы** – 2019 жылғы "18" маусымдағы № 4095 авторлық құқықпен қорғалатын объектілерге құқықтардың мемлекеттік тізіліміне енгізілген жаңа жылу процестерінің нақты параметрлерін оқу мүмкіндігімен жылу пункттерін жылумен жабдықтау схемаларын құруға және редакциялауға арналған және Қазақстанда әзірленген және енгізілген "ТГИД" жылумен қамтамасыз ету жүйелеріне арналған бағдарламалық қамтамасыз етуге бейімделген "Конструктор"ЭЕМге арналған бағдарламаны әзірлеуде. Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықтың тұрғын үй және өндірістік объектілерінде АЖБ (автоматтандырылған жылу пункттерін) пайдалануға енгізуде. Жұмыс нәтижелерін жүзеге асыру. Диссертациялық жұмыстың негізгі ғылыми және практикалық нәтижелері "ТВ Инжиниринг"ЖШС енгізу үшін қабылданды. 2019 жылғы "18" маусымдағы № 4095" жылу пункттерін жылумен жабдықтау схемаларын жасау және редакциялау үшін" Конструктор "бағдарламасы" атауымен авторлық құқық объектісіне құқықтарды мемлекеттік тіркеу туралы куәлік алынды.

**Жұмыстың ғылыми жаңашылдығы:**

- жылу пункттеріндегі үдерістердің параметрлерін сұраудың ауыспалы циклдарымен ерекшеленетін және олардың динамикалық сипаттамаларын ескеретін, орталықтандырылған жылумен қамтамасыз етудің автоматтандырылған жүйелерінің жоғарғы деңгейінде ақпаратты кейіннен конвейерлік өңдеумен орталықтандырылған жылумен қамтамасыз етудің орталықтандырылған жүйелерінде ақпаратты өлшеу және өңдеу қағидаттары мен әдістері ұсынылған;

- әр түрлі иерархиялық деңгейлерде орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелеріндегі ақпарат ағындарын өңдейтін және азайтатын бағдарламалық және аппараттық құралдарды біріктіретін таратылған жүйені дамыту принциптері

**Мемлекеттік бағдарламалармен байланысы.** Диссертациялық жұмыстың тақырыбы энергия үнемдеуші технологияны дамытуға бағытталған, «Энергия үнемдеу – 2020» бағдарламасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2013 жылғы 29 тамыздағы №904 қаулысында атап көрсетілген басым бағыттарға негізделген, Қазақстан Республикасы Үкіметінің 5 2014 жылғы 28 маусымдағы № 724 қаулысымен бекітілген, «Қазақстан Республикасының отын-энергетикалық кешенін дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасына» сәйкес келеді.

**5. Ресми рецензенттердің жұмысына талдау (мейлінше сапасыз пікірлерді мысалға ала отырып).**

Диссертацияның жаңалығы, ғылыми жетістіктерінің дәрежесі, қорғалған диссертациялар бойынша тұжырымдары мен ұсынымдарын объективті бағалау үшін диссертациялық кеңестің ресми рецензенттері ретінде түрлі ғылыми институттар мен университеттерден рецензияланған диссертациялардың бейініне сәйкес келетін ғылыми еңбектері бар танымал

ғалымдар шақырылды. Барлық қорғалған диссертацияларға оң пікірлер айтылды. Ресми рецензенттердің сапасыз пікірлері мен ережелерді бұзуы болған жоқ.

**6. Ғылыми кадрларды даярлау жүйесін одан әрі жетілдіру жөніндегі ұсыныстар. Жоқ.**  
**7. Философия докторы (PhD), бейіні бойынша доктор дәрежесіне ізденушілердің мамандықтар (кадрларды даярлау бағыты) бойынша қаралған диссертациялар туралы деректер:**

2020 жылда 8 диссертациялық жұмыс сәтті қорғалды:

6D070300 – Ақпараттық жүйелер (салалар бойынша) мамандығы бойынша 1 жұмыс,  
 6D070400 – Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету мамандығы бойынша 2 жұмыс,  
 6D060200 – Информатика мамандығы бойынша 1 жұмыс, «6D070200 – Автоматтандыру және басқару» мамандығы бойынша 2 жұмыс,  
 «6D075100 – Информатика, есептеу техникасы және басқару» мамандығы бойынша 1 жұмыс,  
 «6D100200 – Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері» мамандығы бойынша 1 жұмыс.

	6D060200 – Информатика	6D070200 - Автоматтандыру және басқару	6D070300 - Ақпараттық жүйелер (салалар бойынша)	6D070400 - Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз	6D075100 – Информатика, есептеу техникасы және басқару	6D100200 – Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері
Қорғауға қабылданған диссертациялар(соның ішінде университеттерден келген докторанттар үшін)	1	2	1	2	1	1
Қабылдау кезінде теріс шешім қабылданған диссертациялар (соның ішінде университеттерден келген докторанттар үшін)	-	-	-	-	-	-
Рецензенттерден теріс пікір алынған диссертациялар (соның ішінде университеттерден келген докторанттар үшін)	-	-	-	-	-	-
Қорғау нәтижесінде теріс шешім қабылданған диссертациялар(соның ішінде университеттерден келген докторанттар үшін)	-	-	-	-	-	-

Диссертациялық кеңестің төрағасы

Ғалым хатшы



Калимолдаев М.Н.

Мусиралиева Ш.Ж.

2020 жыл "30" желтоқсан