

6D070300—ақпараттық жүйелер мамандығының (PhD) философия докторы дәрежесін алуға ұсынылған **Черикбаева Ләйлә Шәріпқызының** «Топтық шешімдердің тиімді алгоритмдерін тану есептерінде зерттеу және өңдеу» атты диссертациялық жұмысына

ШІКІР

Бейне тану және классификациялау алгоритмдерімен бірнеше жылдар бойы ғылымның әр саласында көптеген мәселелер шешіліп отырылған. Бұл алгоритмдер нақты бір есепті шешуге арналғандықтан жалпы немесе басқа типті есептерді шешу барысында көптеген кемшіліктерге ие болуы мүмкін. Сондықтан да қазіргі уақытта бейне тану мен классификациялау алгоритмдерінің дамуының келесі сатысы дәл және тиянақты негізделген топтық шешімдер алгоритмдері өндіріске кеңінен енгізіліп талап етіліп отыр.

Топтық шешімдер алгоритмдері базалық алгоритмдер негізінде қорытынды шешім қабылдауға негізделген. Топтық шешімдер алгоритмдерін қолдануға тағы бір негіз болатын себептері бар, яғни алгоритмдер жұмысының нәтижелерінің тұрақтылығы артады, топтаудың нақты бір қойылған шартын орындауда алынған нәтижелер сапасы артады, алгоритмдердің параметрлерін таңдаудан тәуелділік төмендейді, алынған шешімдердің сапасы жақсара түседі. Бұл тұжырымдамалавр зерттеу жұмысының өзектілігін көрсетеді.

Бүгінгі таңда есептер түрлері өзгеріп жатыр, сонымен қатар деректерде толық анықталмағандықтар, басқа өлшемді белгілер, жартылай анықталмағандықтар, белгілердің әр типтілігі көбейіп отыр. Бұл мәселені шешу үзіліссіз жетілдірілуде және қарастырылуда.

Диссертациялық жұмыста осы мәселелерді шешу әдістері ретінде екі алгоритмді ұсынылып, программалық қамтама дайындалып, сонымен қатар барлығын ақпараттық жүйе аясында топтастыра отырып, жүйе құрастырылған.

Диссертациялық жұмыста – келесі мәселелер шешілді:

1. Классификациялау және тану есептерінде топтық шешімдер алгоритмдеріне зерттеу және талдау жүргізілді;

2. Классификациялау және тану есептерінде жаңа топтық шешімдер алгоритмдерін құрылды:

а) Топтық тану мәселелерінің қойылуында аясында жартылай бақылау арқылы оқыту және тану есебі зерттей отырылып шешілді;

б) Базалық алгоритмдер тобында орталық объектілерді оқшаулауға негізделген топтық шешім табу алгоритмі алынды.

3. Заманауи ақпараттық технологияларды қолдана отырып жаңа топтық шешімдер әдістерінің нәтижелері негізінде танудың ақпараттық жүйесін құрылды;

4. Топтық шешімдер алгоритмдерінің нәтижелеріне талдау және бағалау жүргізілді.

Топтық шешімдер табу есептерін шешуде жартылай бақылау арқылы оқытуға және орталық объектілерді оқшаулауға негізделген топтық шешімдер алгоритмдері бейне тану және классификациялау есебінің тиімді шешімдерін беретіні теориялық және ақпараттық жүйе аясында тәжірибелік негіздеулер арқылы көрсетілді.

Диссертациялық жұмыста бейне тану әдістері мен алгоритмдерінің негізгі ұғымдары мен қағидалары, классификациялау объектілерінің ұқсастықтарын анықтау өлшемдері берілген. Топтық шешімдердің негізгі анықтамаларымен белгілемелері беріліп, бейне тану және классификациялау есебіндегі топтық шешімдер есебінің қойылымы келтірілді, сонымен қатар топтық шешімдер құрудың әдістері сипатталды.

Жартылай бақылану есебіндегі топтық шешімдерге талдау жасалынды және қарастырылды. Топтық шешімдер құрудың бірнеше концепциялары қарастырылды. Алынған топтық шешімдер алгоритмдері топтық шешімдер матрицасының енгізілген объектілі құрылымдық түсінігін қолданады.

Орталық объектілерді – болашақ кластар эталондарын оқшаулауға және жұптық айырмашылықтар матрицасын негізделген топтық шешімдер әдістері, сонымен қатар класс аралық объектілі байланыстарды зерттеу келтірілді. Классификациялаудың топтық шешімдер алгоритмдерінің негізгі есебі қолданыстағы базалық алгоритмдер жиынынан алынған әрбір алгоритмдермен тиімді нәтижелік бөлуді құрудан тұрады.

Мұнда тиімділік түсінігі нақты классификациялау есебі үшін таңдап алынған сапа функционалы бойынша келтіріледі. Сонымен қатар бөлімде ұсынылған әдіске жүргізілген эксперименттік зерттеулер және оның нәтижелері, алынған нәтижелердің танымал алгоритмдер нәтижелерімен салыстырылуы көрсетілді.

Диссертациялық жұмыста бейне тану және классификациялаудың ақпараттық жүйесін жобалау мен оны жүзеге асыру мәселесі қарастырылады. Ақпараттық жүйенің концептуалды схемасы келтірілді. Деректерді алдынала өңдеу мен енгізудің ішкі жүйесі, жүйені басқарудың ішкі жүйесі қарастырылды. Ақпараттық жүйені құруда алынған диаграммалар, топтық шешімдердің ішкі жүйесі көрсетілді.


Құрылған жүйе зерттеушілерге объектілердің нақты бір анықталған тобын бейнені тану және классификациялау алгоритмдеріне сәйкес, соның ішінде топтық шешімдер алгоритмдерімен кластарға бөлуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар бөлімде топтық шешімдер алгоритмдері арқылы алынған нәтижелер сапаларына бағалау жүргізу функционалдары қарастырылды.

Диссертациялық жұмыстың нәтижесі №АР05132648 «Заманауи сөйлеу және мобильді технологиялары негізінде вербальді-интерактивті роботтарды құру» гранттық жобасына машиналық көру және сөйлеулерді тану есептерінде бейне тану әдістері бойынша қажеттілігі көрсетіліп жоба жұмысына енгізілді.

Қорытындылай келе, Черикбаева Ләйлә Шәріпқызының «Топтық шешімдердің тиімді алгоритмдерін тану есептерінде зерттеу және өңдеу» атты диссертациялық жұмысы аясында алынған нәтижелердің қорытындысын саралай келе, жұмыс 6D070300 – ақпараттық жүйелер мамандығының (PhD) философия докторы дәрежесін алуға қойылған диссертациялық жұмыстың талаптарына сай, ал оның авторы Черикбаева Л.Ш. осы мамандық бойынша (PhD) философия докторы дәрежесін алуға лайық деп есептеймін.

Ғылыми кеңесші
ҚР ҰИА және ХАА академигі,
техникалық ғылымдарының докторы,
профессор

 **Амиргалиев Е.Н.**

РАСТАЙМЫН
өл-Фараби атындағы ҚазҰУ Ғылыми кадрлардың
даярлау және аттестаттау басқармасының басшысы,
ЗАВЕРЯЮ
Начальник управления подготовки и аттестации
научных кадров КазНУ им. аль-Фараби
Р.Е. Кудайбергенова 
« 20 » 02 2020 ж.г.

