

8D06115 – «Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған «Табиги тілдерді өңдеу және машиналық оқыту әдістерін колдана отырып онлайн контенттегі ғадауат сөздерді анықтау» тақырыбындағы Тоқтарова Айгерім Бастарбекқызының диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің жазбаша пікірі

р/н №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: 1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі); 2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы) 3) <u>Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі</u> <u>Республикасының Жоғарғы ғылым-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағыттың көрсету)</u>	«Табиги тілдерді өңдеу және машиналық оқыту әдістерін колдана отырып онлайн контенттегі ғадауат сөздерді анықтау» тақырыбындағы диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғарғы ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес D094 – «Ақпараттық технологиялар» білім беру бағдарламалар тобындағы 8D06115 – «Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасына толық сәйкес келеді.
2.	Ғылымға маныздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін <u>қосады</u> /қоспайды, ал оның маныздылығы <u>ашылған</u> /ашылмаған.	Зерттеу жұмысының нәтижелері ақпараттық қауіпсіздік саласындағы өзекті мәселелерді шешуге және цифрлық кеңістіктегі жағымсыз контенттермен күресің тиімділігін арттыруға елеулі үлес қосады. Әсіресе интернеттегі ақпарат ағынының тәулік бойы үздіксіз қолжетімді болуы – қолданушыларды түрлі қауіп-қатерге ұрындыру қаупін күшейтіп отыр. Онлайн кеңістіктен келетін киберқатерлердің сипаттамалық ерекшеліктері, таралу ауқымы мен ықпал ету

		денгейлері аналитикалық зерттеулер арқылы кеңінен қарастырылған. Зерттеу барысында эмоционалды шабуылдардың адам психологиясына әсері, тіпті кей жағдайларда физикалық зорлық-зомбылықтан да қауіпті болуы мүмкін екендігі психологиялық деректер негізінде дәлелденген. Әлеуметтік желілерде балағат сөздер мен кемсітушілік сипаттағы пікірлердің көбеюі – қоғамда аялдамалық үрдіске айналып отыр. Бұл мәселені шешу үшін бүгінгі таңда машиналық оқыту әдістерін қолдану арқылы жағымсыз пікірлерді автоматты түрде жинау мен талдаудың тиімді тәсілдерін енгізу өзекті болып табылады. А.Б. Токтарова Қазақстандағы кеңінен қолданылатын әлеуметтік желілер мен бұқаралық ақпарат құралдарында жарияланған ғадауат тілді (hate speech) пікірлер негізінде деректер қорын құрумен айналысуда. Әлеуметтік медиадан келіп түсетін шағымдар негізінде жағымсыз пікірлердің жиілеп бара жатқаны байқалады, бұл жағдай нақты ғылыми талдауды қажет етеді. Осы орайда, докторанттың зерттеу жұмысы — машиналық және терең оқыту әдістерін тиімді қолдану арқылы әлеуметтік желілердегі тұрпайы сөздердің түбірін талдауға, сондай-ақ ғадауат тілді пікірлердің түрлерін автоматты түрде анықтап, тың деректер жиянтығын құруға мүмкіндік береді. Бұл мақсатта BERT моделін attention механизмімен біріктіретін гибриді модель ұсынылып отыр. Аталған модель жағымсыз пікірлерді жоғары дәлдікпен анықтауға жол аша отырып, әлеуметтік желілердегі жағымсыз контентті сүзгіден өткізу жүйелерін жетілдіруге негіз болады.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған Диссертациялық жұмыс ізденуші тарапынан ғылыми талаптарға сай толықтай өз бетінше орындалған. Зерттеуде ұсынылған ғылыми жандылықтар мен практикалық маңызы бар нәтижелер автордың тікелей қатысуымен алынған, әрі жүргізілген эксперименттік зерттеулер нақты мысалдармен дәлелденген. Жұмыстың құрылымы мен мазмұны автордың зерттеушілік қабілеті мен ғылыми ойлау деңгейінің жоғары екендігін айғақтайды. Сонымен қатар, диссертацияда баяндалған ғылыми-практикалық нәтижелердің негізгі бөлігі докторанттың жеке орындауымен жүзеге асырылып, зерттеу

		тақырыбының ғылыми жаңалығы мен практикалық құндылығы тікелей автор тарапынан анықталған. Бұл өз бетінше орындау принципінің толығымен сақталғанын және зерттеушінің ғылыми дербестігін көрсете түседі.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) <u>негізделген</u>; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.
		4.1 Диссертациялық жұмыста зерттеу тақырыбының өзектілігі нақты негізделген және зерттеу міндеттері мен мақсаттарына толық сай келеді. Табиғи тілді өңдеу саласындағы модельдер мен әдістерге қойылатын талаптардың жыл сайын артуы – зерттеу бағытының маньяздылығын одан әрі арттыра түседі. Онлайн контенттегі ғалауат тілді сөздерді автоматты түрде анықтау мәселесі – интернетті пайдаланушыларды психологиялық жаракаттанудан қорғауға бағытталған маньязды қадамдардың бірі ретінде қарастырылған. Ізденуші зерттеудің мазмұнын нақты құрылымдап, ұсынылған әдістер мен шешімдерді негіздеп көрсете білген. Жұмыстың теориялық және практикалық бөлімдері арасында өзара мазмұндық және логикалық байланыс сақталған, бұл ішкі бірлік принципінің талаптарына толық сай келеді.
		4.2 Диссертациялық жұмыс кіріспеден, бес негізгі бөлімнен, қорытындыдан және пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады. Жұмыстың құрылымы мен мазмұны зерттеу тақырыбының аясын толық қамтып, қарастырылған мәселелерді жан-жақты ашуға бағытталған. Әр бөлім логикалық және мазмұндық тұрғыдан бір-бірімен үйлесім тапқан, бұл диссертациялық жұмыстың ішкі тұтастығы мен жүйелілігін қамтамасыз етеді. Жүргізілген зерттеулер мен алынған нәтижелер диссертация тақырыбының өзектілігі мен ғылыми бағытына толық сай келіп, тақырыпты мазмұндық жағынан толық ашады.
	4.3. Мақсаты мен міндеттері, диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) <u>сәйкес келеді</u> ; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді	4.3 Диссертациялық жұмыста табиғи тілді өңдеу саласында онлайн контенттегі ғалауат тілді пікірлерді анықтауға бағытталған машиналық және терең оқыту алгоритмдерін біріктіретін гибридіті модель ұсынылған. Зерттеудің негізгі мақсаты мен оған сәйкес қойылған ғылыми және практикалық міндеттер нақты тұжырымдалған және диссертация тақырыбымен толық үйлесім

		тапқан. Жұмыстың әрбір бөлімі осы мақсат пен міндеттерге сай жүйеленіп, мазмұны мен бағыт-бағдары жағынан зерттеу тақырыбын толық қамтиды. Бұл зерттеудің мақсаттылығы мен құрылымдық бірлігін қамтамасыз етіп, ғылыми нәтижелердің тұтастығын айқындай түседі.
	4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) <u>толық байланысқан</u>; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ	4.4 Диссертациялық жұмыс толық көлемде орындалған кешенді ғылыми зерттеу болып табылады. Жұмыстың барлық бөлімдері, тұжырымдары, ғылыми нәтижелері мен қолданбалы әзірлемелері өзара мазмұндық және құрылымдық тұрғыдан тығыз байланысқан. Әр бөлім зерттеу мақсаты мен міндеттеріне сәйкес бірізділікпен өріліп, ортақ ғылыми бағытты нақты айқындайды. Келтірілген тұжырымдар мен нәтижелер — онлайн контенттегі ғадәуат тілді пікірлерді автоматты түрде анықтауға бағытталған дәйекті зерттеулердің қорытындысы болып табылады. Осылайша, диссертация құрылымы логикалық бірлік пен ғылыми жүйелілік қағидаларын толық сақтай отырып, зерттеу тақырыбының мәнін терең ашып көрсетеді.
	4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидалар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) <u>сыни талдау бар</u>; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген	4.5 Диссертациялық жұмыста автор ұсынған жаңа ғылыми қағидалар мен әдістер нақты дәйектелеп, тәжірибелік деректермен негізделген. Зерттеу барысында бұрын-соңды толық қарастырылмаған технологиялық тәсілдер мен онлайн контентті өңдеудің ерекшеліктері кешенді түрде талданған. Осы негізде автор бұрыннан белгілі шешімдерге сын көзбен қарап, олардың тиімділігі мен шектеулерін саралай отырып, диссертациялық зерттеудің мазмұнына сәйкес келетін жаңа әдістемелік шешімдер ұсынған. Ұсынылған тәсілдер тәжірибелік тұрғыда тексеріліп, балама әдістермен салыстырмалы түрде бағаланған, бұл олардың жаңалығын және тиімділігін дәлелдей түседі.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидалар жаңа болып табыла ма? 1) <u>толығымен жаңа</u>; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);
		5.1 Диссертациялық жұмыста онлайн контенттегі ғадәуат тілді пікірлерді анықтауға бағытталған бірқатар жаңа ғылыми нәтижелер мен әдістемелік қағидалар ұсынылған. Атап айтқанда: – Қазақ тілі үшін арнайы деректер жинағы қалыптастырылып, алдын ала өңдеуден өткізілді және бұл деректер машиналық әрі терең оқыту

		3) жана емес (25% кем жана болып табылады)	тапсырмаларына бейімделіп, қолмен нақты сыныптарға жіктелді; – Ғадауат тілді пікірлерді анықтауға арналған екілік классификация (binary classification) тапсырмасына сәйкес назар аудару (attention) механизмімен жабдықталған терең нейрондық желі архитектурасы әзірленіп, оқытылды; – Машиналық оқыту мен терең оқыту алгоритмдері арасында салыстырмалы талдау жүргізіліп, олардың қазақ тілді онлайн контенттегі ғадауат тілін анықтаудағы тиімділігі мен әлсіз тұстары жан-жақты бағаланды.
	5.2 Диссертацияның қорытындылары жана болып табыла ма? 1) толығымен жана: 2) жартылай жана (25-75% жана болып табылады); 3) жана емес (25% кем жана болып табылады)	5.2 Диссертациялық жұмыстың қорытындылары толығымен жана және жанашырлыққа ие. Зерттеу барысында қазақ тіліне арналған алғаш рет ғадауат тілді мәліметтер қоры жасақталып, ұсынылған модельдің салыстырмалы нәтижелері алынған. Бұл нәтижелер бұған дейін жарияланбаған және зерттеудің негізгі міндеттерін шешуге бағытталған жана шешімдер мен әдістерді қамтиды. Қорытындылар тек ғылыми жаңалықтарды ғана емес, сонымен қатар зерттеу тақырыбы бойынша алынған жана деректер мен мәліметтерді де толық көрсете отырып, қойылған міндеттерді табысты шешуге бағытталған. Бұл зерттеу нәтижелері қазақ тіліндегі табиғи тілді өңдеу және ақпараттық қауіпсіздік салаларындағы жана мүмкіндіктерді ашып, жана әдістемелік үлгілер ұсынады.	Ұсынылған ғылыми нәтижелер қазақ тіліндегі табиғи тілді өңдеуге негізделген зерттеулерді дамытуға және ақпараттық қауіпсіздік саласында қолданбалы шешімдер ұсынуға елеулі үлес қосады.
	5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жана және негізделген бе? 1) толығымен жана: 2) жартылай жана (25-75% жана болып табылады); 3) жана емес (25% кем жана болып табылады)	5.3 Диссертациялық жұмыста ұсынылған техникалық, технологиялық және экономикалық шешімдер толықтай жана, дәлелді және негізделген болып табылады. Зерттеу барысында қолданылған әдіс-тәсілдер мен шешімдер жоғары ғылыми деңгейде орындалып, тәжірибелік және теориялық тұрғыдан терең зерттелген. Ұсынылған техникалық шешімдер мен технологиялық әдістер нақты ғылыми негізге сүйене отырып дәлелденген, олардың тиімділігі мен өзектілігі қазіргі заманғы талаптарға сай келеді. Сонымен қатар, жұмыста	

		келтірілген экономикалық және басқару шешімдері де логикалық тұрғыдан мұқият қарастырылып, кәсіби тұрғыдан жоғары деңгейде негізделген, олар зерттеу тақырыбының мақсаттары мен міндеттеріне толық сәйкес келеді.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)
		Ұсынылған барлық тұжырымдар толық ғылыми дәлелдерге негізделген және жеткілікті түрде дәлелденген.

7. Корғауға шығарылған негізгі қағидаттар	Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет: 7.1 Қағидат дәлелденді ме? 1) <u>дәлелденді</u>; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді 7.2 Тривиалды ма? 1) <u>ия</u>; 2) <u>жоқ</u> 7.3 Жаңа ма? 1) <u>ия</u>; 2) жоқ 7.4 Колдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) <u>кең</u> 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) <u>ия</u>; 2) жоқ	7.1 Корғауға ұсынылған негізгі ережелер эксперименттік зерттеулермен толық дәлелденген және нәтижелерімен расталған. 7.2 Корғауға ұсынылған негізгі ережелер тривиалды емес, өйткені олар ғылыми жаңалығымен және практикалық маңыздылығымен ерекшеленетін шешімдерді қолдайтын болады. Ғылыми-зерттеу жұмысы барысында алынған заңдылықтар мен жаңа мәліметтер соңғы ғылыми жетістіктерді пайдалана отырып, толық қарастырылған. 7.3 Табиги тілдерді онлайн контенттегі ғадауат тілді пікірлерді анықтауда машиналық және терең оқыту алгоритмдерін қолдана отырып, ұсынылған гибридіті моделі жаңа болып табылады. 7.4 Корғауға ұсынылатын ережелердің қолдану деңгейі кең, өйткені ұсынылып отырған гибридіті модельді тек қазақ тілі үшін ғана сынақтан кткізіп, жоғары өнімділік көрсеткішіне жетпеген, сонымен қатар басқа тілдер шін де пайдалануға болатындығы нақты көрсетілген. 7.5 Диссертациялық жұмыс тақырыбы бойынша алынған ғылыми нәтижелері 13 ғылыми еңбектері, оның ішінде: Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған тізбеге енетін басылымдарда 8 мақала, халықаралық Scopus деректер базасына енетін журналдарда 2 мақала, Халықаралық конференциялар 3 мақала жинақтарында жарияланып дәлелденген. Диссертациялық зерттеу бойынша авторлық құқықпен қорғалатын құқықтардың мемлекеттік тізілімге мәліметтерді енгізу туралы куәлік, Ақпараттық сайт процесіне ендіру актісі алынған.
---	--	--

8. Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) <u>иә</u> ; 2) жоқ	8.1 Диссертациялық жұмыста автор таңдаған әдістеме толыққанды етпей-төгжейі сипатталған және ғылыми тұрғыдан негізделген. Әдістеменің таңдауы зерттеу мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес логикалық түрде дәлелденген. Автор әдіснаманы нақты әрі айқын түрде ұсынған, бұл оның зерттеуге сәйкес келетін әдістерді тиімді қолдануға мүмкіндік берген. Әдістемелік тәсілдер мен қолданылған техникалық шешімдер зерттеудің нәтижелерінің дәлдігі мен сапасын қамтамасыз ететіндей түрде сипатталған және олардың тиімділігі нақты мысалдармен дәлелденген.
	8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: 1) <u>иә</u> ; 2) жоқ	8.2. Диссертациялық жұмыста ұсынылған нәтижелер қазіргі заманғы ғылыми әдістер мен компьютерлік технологиялар негізінде алынған. Зерттеу барысында қазақ тіліндегі ғадауат тілді сөздерден тұратын толық деректер жинағы жасақталып, аннотацияланып және алдын ала өңделді, бұл мәліметтер машиналық оқыту мен терең оқыту алгоритмдерін тиімді оқытуға мүмкіндік берді. Деректерді өңдеу барысында лингвистикалық нормалау мен қолмен санаттау әдістері қолданылып, олардың дәйектілігі мен дәлдігі қамтамасыз етілді. Гибридті терең нейрондық желі моделінің құрылуы кезінде BERT және зейін механизмі біріктірілді, бұл контекстік және семантикалық ерекшеліктерді түсінуде жоғары нәтиже берді. Сонымен қатар, зерттеу барысында машиналық оқыту мен терең оқыту алгоритмдерінің салыстырмалы бағалануы жүзеге асырылды, нәтижесінде трансформаторлық модельдердің контекстік түсінігі мен икемділігі арта түсті. Зерттеу шулы онлайн деректермен жұмыс істеу үшін алдын ала өңдеудің сенімді құрылымдарын әзірлеуге бағытталды, бұл модельдің тиімділігін арттыруға мүмкіндік берді. Әрі қарай, ұсынылған модельдің тиімділігі Қазақстандық ақпараттық сайттар арқылы бағаланды, нәтижесінде үлгінің эмоциялық жаңалықтардағы ғадауат тілді сөздерді дәл анықтауда жоғары нәтижелерге қол жеткізді. Барлық алынған нәтижелер ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен компьютерлік технологияларды пайдалану негізінде өңделіп, интерпретацияланды.

	8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша дауырау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді): 1) <u>ия</u>; 2) <u>жоқ</u>	8.3 Диссертациялық жұмыста ұсынылған теориялық тұжырымдар мен анықталған заңдылықтар эксперименттік зерттеулердің нәтижелері арқылы тексеріліп, валидацияланды. Алынған эксперименттік деректер теориялық қағидалардың дұрыстығын және олардың нақты жағдайларда қолданысқа жарамдылығын растайды, бұл зерттеу нәтижелерінің ғылыми негізділігін дәлелдейді.
	8.4 Манызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен <u>расталған</u> / ішінара расталған / расталмаған	8.4 Диссертациялық жұмыста манызды тұжырымдар тиісті және сенімді әдебиеттерге сілтемелер арқылы негізделіп, дәлелденген. Бұл тұжырымдардың ғылыми негізділігі жұмыстың бірінші және екінші бөлімдерінде жүргізілген әдеби талдауларда толық расталған.
	8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <u>жеткілікті/жеткіліксіз</u>	8.5 Автор диссертациялық жұмысында 139 атаудан тұратын әдебиет деректері мен интернет ресурстарына шолу жасаған.
9 Практикалық принципті құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық манызы бар: 1) <u>ия</u>; 2) <u>жоқ</u>	9.1. Бұл диссертациялық жұмыс жоғары теориялық манызға ие және оның нәтижелері табиғи тілді өңдеу саласындағы ілгерілеуге елеулі үлес қосады. Зерттеу барысында алынған қорытындылар мен тұжырымдар мәтінді өңдеудің жаңа әдістерін әзірлеуге ықпал етеді. Сонымен қатар, жасалған тұжырымдар мен ғылыми қорытындылар қазіргі заманғы табиғи тілді өңдеу саласындағы талаптар мен стандарттарға толық сәйкес келеді, әрі тиімді нейрондық желілерді құруға негіз бола отырып, осы саладағы инновациялық әдістерді дамытуға ықпал етеді.
	9.2 Диссертацияның практикалық манызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) <u>ия</u>; 2) <u>жоқ</u>	9.2 Диссертациялық жұмыс жоғары практикалық маныздылығымен ерекшеленеді. Зерттеу нәтижелері табиғи тілді өңдеу саласындағы нақты қолданбалы міндеттерді тиімді шешуге ықпал етіп, мәтіндер мен тілдік деректерді өңдеудің жаңа әрі тиімді әдістерін әзірлеу мен енгізуге негіз болады. Алынған ғылыми тұжырымдар мен қорытындылар табиғи тілдерді өңдеудің заманауи талаптарына

		9.3 Практикалық ұсыныстар жана болып табылады? 1) толығымен жана: 2) жартылай жана (25-75% жана болып табылады); 3) жана емес (25% кем жана болып табылады)	сәйкес келетін жана әдістемелер мен құралдарды дамытуға серпін береді. Бұл өз кезегінде саланың әрі қарай дамуына елеулі үлес қосып, жана технологиялардың енгізілуіне мүмкіндік жасайды.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары: 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Диссертациялық жұмыс белгіленген талаптарға толық сәйкес орындалып, қабылданған нормаларға сай ресімделген. Автор ғылыми стильдің қысқа әрі нанымды тәсілдерін қолдана отырып, өз тұжырымдарын қалыптастыру мен негіздеу бойынша жоғары деңгейдегі дағдыларын көрсетті. Зерттеу барысында академиялық ұстанымдарға негізделген ғылыми стиль сақталып, зерттеу саласына тән жалпыға ортақ терминология дұрыс әрі дәл қолданылған, бұл жұмыстың ғылыми деңгейін айқындайды.
11	Диссертацияға ескертулер		1. Қазіргі таңда интернет кеңістігінде ғалауат тілді сөздерді көбіне толық мәтін, абзац немесе тіпті көп сөйлемнен тұратын күрделі құрылымда беріледі. Сондықтан бұл модельді одан әрі жетілдіру үшін үлкен көлемді мәтіндерді (мысалы, әлеуметтік желідегі посттар, пікірлер немесе жаңалықтар макалаларындағы тұтаас абзацтар) де талдауға бейімдеу қажет деп санаймын. 2. Зерттеу жұмысы ғалауат тілді сөздерді анықтауда тиімді модель ұсыну арқылы маңызды нәтижелерге қол жеткізген. Ұсынылған модель ғалауат тілді пікірлерді жоғары дәлдікпен анықтайтынын көрсетіп отыр. Сонымен қатар, қазіргі модель бинарлық классификацияға (ғалауат/ ғалауат емес) негізделгенімен, болашақ зерттеу жұмыстары үшін модельді мультиклассстық форматқа кеңейту орынды болар еді деп санаймын. Дегенмен, осы айтылған ескертулер мен ұсыныстар алынған ғылыми жаңалықтарға және нәтижелерге ешқандай нұқсан

		кетірмейді.
12	Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми денгейі (диссертация мақалалар сериясы нысанында қорғалған жағдайда ресми рецензенттер докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми денгейін зерделейді)	Ізденушінің жарияланымдарының ғылыми деңгейі осы деңгейдегі диссертациялық жұмыстарға қойылатын талаптарға толық сәйкес келеді.
13	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)	Ізденуші Токтарова Айгерім Бастарбекқызының «Табиғи тілдерді өңдеу және машиналық оқыту әдістерін қолдана отырып онлайн контенттегі ғадауат сөздерді анықтау» тақырыбына жазылған диссертациялық жұмысы жоғары ғылыми деңгейде орындалған және өзектілігі, қойылған мақсаты мен міндеттері, ғылыми жаңалығы, тәжірибелік маңыздылығы жағынан «8D06115 – Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты деп санаймын.

Ресми рецензент:

«Нархоз» университеті,
цифрлық технологиялар мектебінің
қауымдастырылған профессоры, PhD



Ақбәлім Бекарыстанқызы