«8D06301 – Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған Сағынай Мөлдірдің «Қазақ тіліндегі деструктивті веб-контентті классификациялауға ариалған терендетіп оқыту үлгілерін жасау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына

РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША ПІКІРІ

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу)	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме (ескертуді курсивпен көрсету)
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымды дамытудың басым бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:	Берілген диссертация тақырыбы ғылымның даму бағыттарына және мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес келеді. Диссертациялық жұмыс №AP19576868 «Жастар экстремизмін анықтау және заманауи ақпараттық кеңістікте жастардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған модельдер мен әдістерді әзірлеу» тақырыбындағы 2023-2025 жылдарға арналған ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жобалар бойынша жас ғалымдарға гранттық қаржыландыруға арналған жоба аясында орындалған.
		1) диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірін көрсету);	
		2) диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауын көрсету);	
		3) диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету) келеді.	

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу)	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме (ескертуді курсивпен көрсету)
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Диссертациялық жұмыс ғылымға үлес қосады, оның маңыздылығы ашылған. Диссертацияның ғылыми маңыздылығы веб-ресурстардағы қазақ тіліндегі мәтіндерді автоматты түрде жіктеуге арналған модельдердің мүмкіндіктері мен шектеулерін теориялық және тәжірибелік тұрғыдан анықтауымен сипатталады. Автор дайындаған деректер корпусы мен модель нәтижелері қазақ тіліндегі зиянды мазмұнды тану жүйелеріне әдістемелік негіз бола алады. Буллингті, зорлық-зомбылық экстремизмін, нацизмді және бейтарап мәтінді бөлек қарастыру жіктеу кателерінің сипатын зерттеуге жол ашады.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.	Автордың зерттеуді өз бетінше орындау деңгейі нақты әдістемелік таңдаулардың себептерін ашып көрсетуінен байқалады. Морфологиялық сипаттамалардың бастапқы жиынын ықшамдап, 30 өлшемді векторға көшуі тілдік ақпаратты ұсынуда белгілердің мазмұны мен көлемін ескергенін аңғартады. Осы таңдауларды негіздеуі мен баламалы конфигурацияларды талдауы автордың өз зерттеу материалын меңгергенін көрсетеді. Осы негізде диссертациялық жұмысты өз бетінше орындау деңгейін жоғары деп бағалаймын.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) ішінара негізделген;	Диссертация тақырыбының өзектілігі веб-ресурстардағы қазақ тіліндегі мәтіндердің тілдік ерекшеліктерін ескеретін автоматтандырылған талдау құралдарын әзірлеу қажеттілігіне негізделеді. Әлеуметтік желілердегі қысқа

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу)	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме (ескертуді курсивпен көрсету)
		3) негізделмеген.	жазбаларда контекстің жеткіліксіздігі, бейресми сөз қолданысы және агрессияның жылдам таралауы мазмұнды дұрыс бағалауды қиындатады. Мұндай жағдайда ықтимал деструктивті мәтінді анықтау және оның қай санатқа жататынын ажырату ғылыми тұрғыдан негізделген тәсілдерді талап етеді. Осыған байланысты қазақ тіліндегі материалдар негізінде жіктеу модельдерін әзірлеу, олардың қателесу себептері мен қолдану мүмкіндіктерін зерттеу ақпараттық қауіпсіздік саласы үшін өзекті ғылыми-қолданбалы міндет болып табылады.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды:	Атаудағы негізгі ұғымдардың әрқайсысы зерттеу мазмұнында нақты көрініс табады. Қазақ тіліндегі веб-контенттен деректер корпусы жиналған; классификациялау төрт шығыс санаты бар есеп ретінде анықталған; тереңдетіп оқыту үлгілері баламалы архитектуралармен іске асырылған. Бұл сәйкестік зерттеу шекарасын түсінікті етеді. Диссертацияда қарастырылған есептер таңдалған тақырыптың аясында шешілген.
		1) айқындайды;	
		2) ішінара айқындайды;	
		3) айқындамайды.	
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:	Диссертациялық жұмыс мақсатының орындалуын тексеруге мүмкіндік беретін міндеттер қойылған. Деректер дайындау міндеті оқытуға жарамды корпуспен, белгілерді әзірлеу міндеті олардың модельге берілу сұлбасымен, ал тиімділікті бағалау міндеті салыстырмалы эксперименттермен нақтыланады. Демек, әр міндеттің тексерілетін нәтижесі бар. Аталған зерттеу міндеттері терең оқыту үлгісін жасау мақсатына сәйкес келеді және зерттеудің аяқталғанын бағалауға мүмкіндік береді.
		1) сәйкес келеді;	
		2) ішінара сәйкес келеді;	
		3) сәйкес келмейді.	
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан:	Жұмыстың ішкі бірлігін аннотациялау кезінде қабылданған төрт санаттың модель шығысында және бағалау рәсімінде сақталуы қамтамасыз етеді. Деректерді сипаттау, есептеу архитектурасы мен қателерді талдау есептері бір жіктеу
		1) толық байланысқан;	

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу)	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме (ескертулі курсивпен көрсету)
		2) ішінара байланысқан;	міндетіне бағындырылған. Автор бастапқы мәтіннен қорытынды классқа дейінгі өңдеу жолын ескерген. Тараулар арасындағы мұндай мазмұндық сабақтастық диссертацияны біртұтас зерттеу ретінде қабылдауға негіз болады.
		3) байланыс жоқ.	
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:	Архитектураны таңдауда бірнеше баламаның нәтижесі ескерілген. 4.3-кестеде LSTM нұсқасының Accuracy мәні 90,547%, BiGRU нұсқасында 90,713%, BiLSTM нұсқасында 91,045% екені көрсетілген. Сондықтан соңғы конфигурацияны таңдау тәжірибелік дерекке сүйенеді. Бұл кесте зерттелген нұсқалардың салыстырмалы сапасын бағалауға жеткілікті, ал олардың арасындағы барлық жұптық айырмашылықты статистикалық маңызды деп түсіндіруді қажет етпейді.
		1) сыни талдау бар;	
		2) талдау ішінара жүргізілген;	
		3) талдау өз пікіріне емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген;	
		4) талдау жоқ.	
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма?	Диссертациялық жұмыстың ғылыми нәтижелері мен ережелері толығымен жаңа. Авторлық үлес қазақша мәтіннің контекстік, грамматикалық және пәндік-семантикалық сипаттамаларын бір модельде ұштастыратын
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу)	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме (ескертуді курсивпен көрсету)
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	белгілерді ұсыну және біріктіру архитектурасын әзірлеуден көрінеді. Атап айтқанда, сөз табы, шақ, жақ және рай туралы мәліметтер 30 өлшемді морфологиялық векторға жинақталып, KazBERT қалыптастыратын токендік көріністермен сәйкестендірілген. Деструктивті мазмұн контенттің түрі, ашықтығы және нысанасы бойынша құрылымдалып, ұғымдар арасындағы байланыстар онтологиялық-графтық белгілер арқылы берілген. Ұсынылған архитектурада морфологиялық ақпарат токендер деңгейінде ескерілсе, онтологиялық белгілер мәтіннің жинақталған көрінісін толықтырады. Осылайша, автор әзірлеген компонент әртүрлі деңгейдегі тілдік ақпаратты жіктеу шешімін қабылдауға бірлесіп пайдалануды қамтамасыз етеді. Оның нәтижелілігі базалық модельмен және белгілер құрамы әртүрлі нұсқалармен салыстыру арқылы бағаланған.
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма?	Көрсетілген салыстыру тізбегінде Macro-F1 өсімі морфологиялық модуль енгізілгенде 0,515, оған онтологиялық өңдеу қосылғанда 1,966, ал кейін BiLSTM пайдаланылғанда 0,536 пайыздық пунктті құрайды. Бұл нәтижелер қарастырылған жағдайда пәндік белгілерді енгізу елеулі қосымша әсер бергенін көрсетеді. Осындай жіктелген бағалау кейінгі зерттеуде қай компонентті жетілдіру керектігін таңдауға негіз бола алады.
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?	Технологиялық шешімдер жаңа және негізделген. Олардың авторлық ерекшелігі сөз деңгейіндегі морфологиялық ақпаратты ішкі токендермен сәйкестендіріп, тізбектік өңдеуге беру тәртібінен көрінеді. Мәтін деңгейіндегі онтологиялық көрініс жинақталған тізбектік нәтижемен
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу)	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме (ескертуді курсивпен көрсету)
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	біріктіріледі. Бұл шешім әртүрлі өлшемде алынатын белгілерді бір классификаторда пайдалануға мүмкіндік береді. Жеке нейрондық блоктар белгілі болғандықтан, жаңалық олардың осы есепке арналған өзара әрекеттесу сұлбасына қатысты бағаланады.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research (куолитатив ресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).	Диссертациялық жұмыста ұсынылған модель нәтижелерінің сенімділігі бірнеше эксперименттік әдіс арқылы бағаланған. Атап айтқанда, модельдің тұрақтылығы бес тәуелсіз іске қосу нәтижелері негізінде зерттелген, ал базалық және ұсынылған модельдердің классификация нәтижелеріндегі айырмашылықтар McNemar статистикалық тесті арқылы салыстырылған. Алынған нәтижелер ұсынылған модельдің базалық KazBERT моделімен салыстырғанда тиімділігін және эксперименттік нәтижелердің негізділігін көрсетеді. Жалпы алғанда, диссертацияның негізгі ғылыми тұжырымдары жеткілікті деңгейде эксперименттік деректермен дәлелденген деп есептеймін.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет:	7.1. Ережелер дәлелденді. Бірінші ереженің негізділігі контекстік, морфологиялық және онтологиялық белгілерді біріктірген модельді базалық KazBERT-пен салыстыру арқылы көрсетілген. 4.3-кестеде MCC көрсеткіші 84,005%-дан 87,319%-ға дейін жоғарылаған. Екінші ереже бойынша BiLSTM қабаты енгізілген гибридті архитектура Accuracy көрсеткішін 91,045%-ға, ал Macro-F1 көрсеткішін 91,103%-ға жеткізген. Ұсынылған толық модель мен базалық классификатордың бірдей тест мәтіндеріндегі болжамдарының айырмашылығы 4.5-бөлімде McNemar
		7.1 Ереже дәлелденді ме?	
		1) дәлелденді;	
		2) шамамен дәлелденді;	
		3) шамамен дәлелденбеді;	
		4) дәлелденбеді;	
		5) бұл тұжырымда ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	
		7.2 Тривиалды ма?	
		1) ия;	
		2) жоқ;	

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу)	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме (ескертуді курсивпен көрсету)
		3) бұл тұжырымда ереженің тривиалды екенін тексеру мүмкін емес.	тестімен бағаланған. Осы нәтижелер қорғауға ұсынылған екі ереженің эксперименттік негізділігін растайды. 7.2. Ережелер тривиалды емес. Әртүрлі ақпарат көздерінен алынған белгілерді біріктіру олардың өзара сәйкестігін қамтамасыз етуді және классификация сапасына қосатын үлесін анықтауды талап етеді. Ұсынылған шешімдердің тиімділігі тексеріліп, дәлелденген. 7.3. Ережелер жаңа. Бірінші ереженің жаңалығы қазақ тіліндегі деструктивті контенттің түрін, ашықтығын және нысанасын сипаттайтын онтологиялық белгілерді морфологиялық ақпаратпен және контекстік көріністермен біріктіру тәсілімен анықталады. Екінші ереженің жаңалығы осы белгілерді BiLSTM негізіндегі тізбектік өңдеумен ұштастыратын гибридті архитектураны әзірлеуде және оның зерттелген корпус үшін тиімділігін анықтауда
		7.3 Жаңа ма?	
		1) ия;	
		2) жоқ;	
		3) бұл тұжырымда ереженің жаңашылдығын тексеру мүмкін емес.	
		7.4 Қолдану деңгейі:	
		1) тар;	
		2) орташа;	
		3) кең	
		4) бұл тұжырымда ереженің қолдану деңгейін тексеру мүмкін емес.	
		7.5 Мақалада дәлелденген бе?	
		1) ия;	
		2) жоқ	

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу)	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме (ескертуді курсивпен көрсету)
		3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	көрінеді. Авторлық үлес пайдаланылған жеке нейрондық компоненттерге емес, олардың зерттеу міндетіне бейімделген өзара әрекеттесу сұлбасына қатысты. 7.4. Қолдану деңгейі кең. Ұсынылған әдіс пен гибридті архитектураны қазақ тіліндегі әлеуметтік желі пікірлерін, форум жазбаларын және басқа да ашық веб-мәтіндерді алдын ала талдау үшін қолдануға болады. Зерттеу нәтижелері ақпараттық қауіпсіздік жүйелерінде ықтимал деструктивті материалдарды іріктеуге, контент мониторингін ұйымдастыруға және модератордың жұмысын қолдауға негіз бола алады. 7.5. Иә, мақалаларда негізделген. Қорғауға ұсынылған ережелердің әдістемелік негіздері мен нәтижелері автордың зерттеу тақырыбы бойынша жарияланымдарында баяндалған. Оларда морфологиялық және семантикалық белгілермен толықтырылған модельдің құрылымы, гибридті тәсілдің ерекшеліктері және салыстырмалы бағалау нәтижелері ұсынылған.
8.	Дәйектілік қағидаты.	8.1 Әдіснаманы таңдау – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған:	Әдіснаманың маңызды артықшылығы бағалауға арналған деректердің қызметін бөлек анықтауында. Корпус оқыту, валидациялау және тестілеу үшін 70/15/15 қатынасында бөлінген. Онтологиялық лексиконды құруда оқыту материалын пайдалану талабы сынақ дерегінің модельді дайындауға ықпал ету қаупін азайтуға бағытталған. Жалпы дәлдікпен бірге Macro-F1-ді есептеу әр санаттың нәтижесін тең салмақпен бағалауға мүмкіндік береді. Бұл таңдаулар көпкласты есептің ерекшелігіне сәйкес келеді.
	Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	1) ия:	
		2) жоқ.	

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу)	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме (ескертуді курсивпен көрсету)
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:	Қолданылған есептеу тәсілдері қазіргі мәтіндік талдау тәжірибесіне сай. Токендік көріністер, морфологиялық векторлар және граф түйіндерінің белгілері сандық кеңістікте өңделеді. Бағдарламалық іске асыру жеке мәтін үшін класс ықтималдықтарын алуға және оларды эталондық белгімен салыстыруға мүмкіндік береді. Нәтижелерді қателесу матрицалары арқылы қарастыру қай санаттардың өзара шатастырылатынын талдауға негіз береді. Деректерді осылай ұсыну модель сапасын мазмұндық тұрғыдан түсіндіруге қолайлы.
		1) ия;	
		2) жоқ.	
		8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді):	Тәжірибелік нәтижелер соңғы модельде дәлдік пен толықтықтың өзара үйлескенін көрсетеді: Precision 91,153%. Recall 91,096% болған. Бұған қоса PR-AUC 96,972% деңгейінде берілген. Осы көрсеткіштер модельдің қасиетін бірнеше қырынан бағалауға мүмкіндік береді және таңдалған архитектура жөніндегі қорытындыны қолдайды. Расталған байланыстардың шекарасы диссертацияда пайдаланылған корпуспен және қабылданған сынақ рәсімімен анықталады.
		1) ия;	
		2) жоқ.	
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған.	Әдістемелік тұжырымдардың дереккөздері танылатын ғылыми еңбектермен байланыстырылған. Әдебиеттерде BERT туралы жұмыс, қауіпті сөйлеуді онтологиялық сипаттайтын зерттеулер, сондай-ақ бағалаушылар келісімі мен жұпталған салыстырудың бастапқы статистикалық еңбектері берілген. Мұндай сілтемелер қолданылған ұғымдар мен рәсімдердің ғылыми негізін тексеруге мүмкіндік береді. Авторлық нәтижелерге қатысты пайымдар эксперимент кестелеріне сүйенін түсіндіріледі.

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу)	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме (ескертуді қүрсивпен көрсету)
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз.	Әдеби шолу зерттеу орнын анықтауға жеткілікті. Онда жалпы мәтіндік классификаторлармен қатар аз ресурсты тілдерге, деструктивті мәтін деректеріне және лингвистикалық белгілерді нейрондық модельдерге қосуға арналған жұмыстар қамтылған. Сондықтан таңдалған тәсілді тілдік ресурс шектеулерімен де, қолданыстағы архитектуралармен де салыстырып қарастыруға болады. Шолудың қамту аясы қойылған ғылыми сұраққа сәйкес келеді.
9	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы:	Теориялық мәні белгінің алыну деңгейі мен оның модельге қосылатын орнын ажыратудан көрінеді. Сөзге қатысты грамматикалық сипаттаманы токендер тізбегімен сәйкестендіру және мәтінге ортақ семантикалық көрініс бөлек өңдеу ақпаратты біріктірудің тексерілетін сұлбасын береді. Осы сұлба басқа агглютинативті тілдер үшін салыстырмалы зерттеу жүргізуге негіз бола алады.
		1) бар;	
		2) жоқ.	
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:	Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары. Жұмыстың практикалық құндылығы қазақша веб-мәтіндерді жіктейтін веб-прототиптің әзірленуімен айқындалады. Прототип бірдей кіріс мәтіні үшін базалық және жетілдірілген модельдердің нәтижелерін қатар ұсынып, болжанған санатты және оған тиесілі ықтималдықтарды көрсетеді. Мұндай құралды сарапшыларды даярлау, талдаудағы күрделі мысалдарды жинақтау және пилоттық модерация рәсімін тексеру үшін пайдалануға болады.
		1) ия;	
		2) жоқ.	
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма?	Практикалық ұсыныстарды толығымен жаңа деп бағалаймын. Нақты қолданбалы үлес қазақша мәтінге арналған сынақтан өткен конфигурацияны және оның
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу)	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме (ескертуді курсивпен көрсету)
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	нәтижесін сарапшыға ұсыну тәсілін дайындаудан тұрады. Модератордың шешімін бағдарламалық құралмен қолдау қағидаты бұрыннан қолданылғанымен, диссертация осы қағидатты авторлық деректер мен белгілер негізінде жүзеге асыратын нұсқаны ұсынады.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Диссертацияның ғылыми деңгейін жоғары деп бағалаймын. Архитектураны түсіндіретін сұлбалар мен математикалық өрнектер әдістің есептеу ретін қадағалауға көмектеседі. Тәжірибелік бөлімдегі салыстырмалы кестелер қорытындының қай дерекке сүйенгенін көрсетеді. Метрикалардың анықтамалары мен нәтиже талдауы оқырманға автор пайымын тексеруге мүмкіндік береді. Құжаттың құрылымы ұсынылған шешімдерді ғылыми талқылауға жеткілікті айқындық береді.
11.	Диссертацияға ескертулер	1. Диссертацияның рәсімделуінде автор тарапынан жекелеген орфографиялық сарындағы олқылықтарға жол берілген. 2. Диссертациялық жұмыста көптеген қысқартулар бар. бұл жұмыстың түсінігін айтарлықтай қиындатады. Осы ескертулер әдістемелік сипаттаманы нақтылауға және нәтижелерді қолдануға бағытталған. Олар жұмыста алынған ғылыми нәтижелерді теріске шығармайды және оң бағалауға кедергі келтірмейді.	
12.	Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі (диссертация мақалалар сериясы нысанында қорғалған жағдайда ресми рецензенттер докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми деңгейін зерделейді)	Жарияланымдардың ғылыми деңгейін олардың диссертациядағы зерттеу кезеңдерін ашуымен бағалаймын. Халықаралық конференция материалдарындағы қазақша деректер жиыны туралы жұмыс эксперименттік базаны сипаттайды. PeerJ Computer Science журналындағы мақала машиналық және терең оқыту тәсілдерінің салыстырмалы нәтижелерін ұсынады. Отандық журналдардағы еңбектер морфологиялық және семантикалық ақпаратпен жетілдірілген модельге арналған. Осы еңбектер деректерді әзірлеу, бастапқы тәсілдерді бағалау және авторлық шешімді дамыту арасындағы сабақтастықты көрсетеді. Олардың мазмұны диссертация тақырыбына тікелей қатысты және негізгі нәтижелердің ғылыми апробациясын қамтамасыз етеді.	

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу)	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме (ескертуді курсивпен көрсету)
13.	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)	Сағынай Мөлдірдің «8D06301 – Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері» білім беру бағдарламасы аясында ұсынылған «Қазақ тіліндегі деструктивті веб-контентті классификациялауға арналған тереңдетіп оқыту үлгілерін жасау» тақырыбындағы диссертациясында ақпараттық қауіпсіздікке қатысты нақты ғылыми міндет шешілген. Авторлық шешімдер салыстырмалы тәжірибелермен бағаланып, оларды қолданудың негізделген жолдары көрсетілген. Зерттеудің дербестігі, алынған нәтижелердің жаңалығы және дәлелдеу деңгейі философия докторы дәрежесіне ұсынылатын аяқталған ғылыми еңбекке қойылатын талаптарға сай деп бағалаймын. Осыған сай Сағынай Мөлдір «8D06301 – Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты деп есептеймін.	

Ресми рецензент:

М.Әуезов Оңтүстік Қазақстан университеті,
«Ақпараттық коммуникациялық технологиялар»
кафедрасының PhD., доценті **Тоқтарова А.Б.**