

«8D07109 – «Автоматтандыру және Internet of Things» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Абдуали Балжан Абдирасилқызының «Қырғыз-қазақ тілдік жұбы үшін кездесу стенограммаларын жасауға арналған автоматтандырылған жүйенің моделі мен құралдарын әзірлеу және зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми

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:	Диссертациялық жұмыс Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ғылым комитетінің АР23487816 «Түркі тілдеріндегі сөйлеу және отырыс хаттамаларын қалыптастырудың нейрондық модельдерін зерттеу» (2024-2026) гранттық ғылыми-зерттеу жобасы аясында орындалған. Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес келеді
		1) диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған: ҚР Білім және ғылым министрлігі Ғылым комитетінің АР23487816 нөмірлі гранттық жобасы;	
		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.	
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Жұмыс ғылымға және сөйлеуді тану мен машиналық аударма мен оқытудың дамуына елеулі үлес қосады. Диссертациялық жұмыс цифрлық тілдік технологияларды дамытудағы өзекті мәселелердің бірі – қырғыз-қазақ тілдік жұбына арналған

			кездесу стенограммаларын автоматты түрде қалыптастыру жүйесінің моделдері мен құралдарын әзірлеуге бағытталған. Диссертацияның ғылыми және практикалық маңыздылығы жеткілікті деңгейде ашылған және қазіргі нейрондық дәуірде өте өзекті рөл ойнайды. Нәтижелері түркі тілдеріне арналған көптілді сөйлеу технологияларын дамытуға, мемлекеттік және корпоративтік деңгейдегі кездесулерді цифрлық өңдеу жүйелерін жетілдіруге маңызды үлес қосады.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі:	Диссертациялық жұмыстың автордың өз қолымен орындалғаны айқын байқалады. Жазу деңгейі жоғары
		1) жоғары;	
		2) орташа;	
		3) төмен;	
		4) өзі жазбаған.	
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі:	Диссертация өзектілігінің негіздемесі ішінара негізделінген. Зерттеу өзектілігі қазіргі ғылым мен цифрлық технологиялардың талаптарына толық сәйкес келеді.
		1) негізделген;	
		2) ішінара негізделген;	
		3) негізделмеген.	Диссертация мазмұны зерттеу тақырыбын толық ашады және айқындайды.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды:	
		1) айқындайды;	
		2) ішінара айқындайды;	
		3) айқындамайды.	
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:	

		1) сәйкес келеді;	Диссертация жұмысының мақсаты мен міндеттері тақырыпқа сәйкес келеді.
		2) ішінара сәйкес келеді;	
		3) сәйкес келмейді.	
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан:	Диссертацияның барлық бөлімдері мен қағидалары өзара логикалық тұрғыдан толық байланысқан. қалыптастырады.
		1) толық байланысқан;	
		2) ішінара байланысқан;	
		3) байланыс жоқ.	
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:	Диссертацияда автор ұсынған жаңа шешімдер негізделіп, қолданыстағы әдістермен салыстырмалы түрде бағаланған және олардың тиімділігі эксперименттік нәтижелер арқылы дәлелденген.
		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?	Ғылыми нәтижелер мен ережелер толығымен жаңа. Диссертациялық жұмыста қырғыз-қазақ тілдік жұбы үшін параллель корпус, Morphology-Aware Post-Processing әдісі және автоматтандырылған стенограмма қалыптастыру жүйесі алғаш рет ұсынылған.
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма?	Диссертацияның қорытындылары толығымен жаңа.
		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?	Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері ішінара жаңа (25-75% жаңа);
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
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).	Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерге негізделген. Диссертацияның қорытындылары кең көлемді эксперименттік зерттеулер нәтижелеріне сүйенеді. Қырғыз-қазақ тілдік жұбы үшін 782 293 сөйлемнен тұратын параллель корпус әзірленіп, сөйлеуді тану, Morphology Aware Post Processing және машиналық аударма модельдерінің тиімділігі WER, TER, BLEU және chrF метрикалары бойынша бағаланған. Алынған нәтижелер ұсынылған әдістер мен жүйенің тиімділігін ғылыми тұрғыдан дәлелдейді.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет: 7.1 Ереже дәлелденді ме? 1) дәлелденді; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді;	Қорғауға үш негізгі тұжырымдама ұсынылған. Тұжырым 1 Қырғыз-қазақ тілдік жұбы үшін 782 293 сөйлемнен тұратын параллель корпус әзірленді.

		5) бұл тұжырымда ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	7.1 Дәлелденді ме? Иә. Корпустың тиімділігі эксперименттер арқылы көрсетілген. 7.2 Тривиалды ма? Жок. Мұндай көлемдегі корпус бұрын болмаған. 7.3 Жаңашылдығы бар ма? Иә. Бұл қырғыз-қазақ тілдік жұбы үшін ең ірі корпустардың бірі. 7.4 Қолдану деңгейі қандай? Кең. Машиналық аударма және табиғи тілдерді өңдеу салаларында қолданылады. 7.5 Мақалада дәлелденген бе? Иә. Нәтижелер ғылыми жарияланымдарда көрсетілген. Тұжырым 2 Қырғыз тіліндегі сөйлеуді тану нәтижелерін түзетуге арналған Morphology-Aware Post-Processing әдісі ұсынылды. 7.1 Дәлелденді ме? Иә. Әдістің тиімділігі эксперименттік түрде расталған. 7.2 Тривиалды ма? Жок. Бұл қырғыз тілі үшін жаңа тәсіл. 7.3 Жаңашылдығы бар ма? Иә. Морфологиялық ерекшеліктерді ескеретін постөңдеу әдісі әзірленген. 7.4 Қолдану деңгейі қандай? Кең. Түркі тілдеріндегі сөйлеуді тану жүйелерінде қолдануға болады.
		7.2 Тривиалды ма?	
		1) ия;	
		2) жоқ;	
		3) бұл тұжырымда ереженің тривиалды екенін тексеру мүмкін емес.	
		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	
		3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	

			7.5 Мақалада дәлелденген бе? Иә. Нәтижелері ғылыми мақалаларда жарияланған. Тұжырым 3 Қырғыз–қазақ тілдік жұбы үшін автоматтандырылған кездесу стенограммаларын қалыптастыру жүйесі әзірленді. 7.1 Дәлелденді ме? Иә. Жүйенің тиімділігі тәжірибе жүзінде тексерілген. 7.2 Тривиалды ма? Жоқ. Бірнеше технологияны бір жүйеге біріктіреді. 7.3 Жаңашылдығы бар ма? Иә. Мұндай интеграцияланған жүйе алғаш рет ұсынылған. 7.4 Қолдану деңгейі қандай? Кең. Мемлекеттік, білім беру және корпоративтік ортада қолдануға болады. 7.5 Мақалада дәлелденген бе? Иә. Нәтижелері ғылыми жарияланымдарда баяндалған.
8.	Дәйектілік қағидаты.	8.1 Әдіснаманы таңдау – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған:	Диссертациядағы қолданылған әдістемелік тәсілдер зерттеу міндеттерімен тікелей байланысты. Әдіснама нақты жазылған.
	Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	1) ия;	
		2) жоқ.	

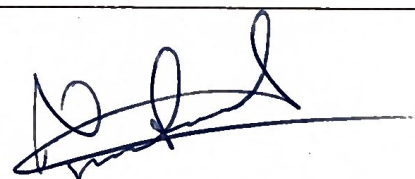
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:	Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған.
		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):	Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған.
		1) ия;	
		2) жоқ.	
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған.	Диссертациядағы маңызды ғылыми тұжырымдар және мәліметтер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз.	
		9.1 Диссертацияның теориялық маңызы:	Диссертацияның теориялық маңызы бар. Зерттеу нәтижелері өз кезегінде ресурсы шектеулі түркі тілдеріне үшін тілдік технологияларды, яғни сөйлеуді тану, олардан алынған қателіктерді түзету және машиналық аударманы дамытуға теориялық үлес қосады.
		1) бар;	
		2) жоқ.	
9	Практикалық құндылық қағидаты		

		9.2 Диссертацияның практикалык маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:	Диссертацияның практикалык маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары. Ұсынылған шешімдер кыргыз-қазақ тіл жұбы үшін сөйлеу технологияларын дамытуға, интеллектуалды жүйелерді құруға және ресурсы шектеулі тілдер үшін тиімді бағдарламалық құралдарды әзірлеуге негіз бола алады
		1) ия;	
		2) жоқ.	Практикалык ұсыныстар толығымен жаңа. Диссертацияда ұсынылған нәтижелер ресурсы шектеулі түркі тілдері үшін сөйлеуді тану, машиналык аударма және стенограмма қалыптастырудағы жаңа практикалык құрал ретінде бағаланады.
		9.3 Практикалык ұсыныстар жаңа ма?	
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялык жазу сапасы:	Академиялык жазу сапасы жоғары. Диссертаци академиялык талаптарға сай жазылған. Тақырыптың мазмұны мен құрылымы жүйелі түрде баяндалып, мәтіннің ғылыми стилі сақталған.
		1) жоғары;	
		2) орташа;	
		3) орташадан төмен;	
		4) төмен.	
11.	Диссертацияға ескертулер		Диссертациялык жұмыс жоғары ғылыми-әдістемелік деңгейде орындалған. Диссертацияда сөйлеуді тану бойынша нәтижелерді айқындау етіп көрсетілсе, ол нәтижелердегі дәлдікті толықтырар еді. Диссертацияда редакциялык өаьеліктер де бар, кесте мен сурет

			аттарын түзету бойынша. Алайда аталған ескертулер диссертацияның жалпы ғылыми құндылығын төмендетпейді.
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)		Докторанттың жарияланған мақалалары зерттеу тақырыбына сәйкес келеді және жеткілікті ғылыми деңгейде орындалған. Диссертация тақырыбы халықаралық дәйексөздер базасына кіретін рецензияланған журналдарда («Web of Science» және/немесе «Scopus»), халықаралық конференциялар жинақтарында жарияланған.
13.	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)		«8D07109 – Автоматтандыру және Internet of Things» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайық деп санаймын.

Ресми рецензент:

«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Жасанды интеллект институтының директоры, PhD, доцент



Барлыбаев Алибек Бактыбаевич

