

6D060100-Математика мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін жазылған Жусупова Динара Серикжановнаның «Алгебралық тендеулер жүйелерін шешуді параллельдеудің кейбір есептері» атты диссертациясына 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	<p>1.1 Ғылымды дамытудың басым бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:</p> <p>1) диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірін көрсету);</p> <p>2) диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауын көрсету);</p> <p>3) диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету) келеді.</p>	<p>Диссертацияның тақырыбы 2025 жылғы 5 мамырдағы № 886-0 бұйрықпен «Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» КЕАҚ Ғылыми кеңесінің отырысында қайта бекітілді.</p>
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін <u>қосады</u> /қоспайды, ал оның маңыздылығы <u>ашылған</u> /ашылмаған.	Бұл диссертациялық жұмыстың ғылыми маңыздылығы сызықты алгебралық және сызықты емес алгебралық тендеулер жүйелерін жуықтап шешу үрдісінің параллель есептеу әдістерін құру болып табылады.

3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі:	Автор диссертациялық жұмысты жазуда жоғары дәрежедегі дербестігін көрсетті. Диссертациялық жұмыстың нәтижелері халықаралық конференцияларда талқыланды.		
		1) жоғары;			
		2) орташа;			
		3) төмен;			
		4) өзі жазбаған.			
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі:	Диссертацияның өзектілігі мен маңыздылығы кіріспеде толықтай негізделген.		
		1) негізделген;			
		2) ішінара негізделген;			
				3) негізделмеген.	
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды:	Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын толық айқындайды. Диссертациялық жұмыс өзара тығыз байланысқан бес бөлімнен тұрады.		
		1) айқындайды;			
		2) ішінара айқындайды;			
				3) айқындамайды.	
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:	Диссертацияның мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді.		
		1) сәйкес келеді;			
		2) ішінара сәйкес келеді;			
				3) сәйкес келмейді.	
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан:	Диссертация кіріспеден, бес бөлімнен, қорытындыдан, сондай-ақ қажетті анықтамалар мен тұжырымдардан тұрады және аяқталған, дербес ғылыми-зерттеу жұмысы болып табылады.		
		1) толық байланысқан;			
		2) ішінара байланысқан;			
				3) байланыс жоқ.	
4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:	Ұсынылып отырған диссертациялық жұмыста сыни талдауы бар. Зерттеу нәтижелері беделді журналдарда және халықаралық конференцияларда жарияланған. Алынған нәтижелер жұмыстың кең ғылыми қауымдастықта талқыланып және мақұлданып көрсетеді.				
1) сыни талдау бар;					
2) талдау ішінара жүргізілген;					
3) талдау өз пікіріне емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген;					
		4) талдау жоқ.			
5.	Ғылыми жаңашылдық	5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма?	Зерттеу тақырыбы — өзекті, ал алынған		

принципі	1) толығымен жаңа;	нәтижелер жаңалығы және ғылыми құндылығы жағынан зор маңызға ие.	
	2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);		
	3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).		
	5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма?	Ұсынылып отырған диссертацияның қорытындылары жаңа болып табылады.	
	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?	Зерттеу тақырыбы қазіргі кезде жоғары өлшемді алгебралық жүйелерді шешуге қойылатын талаптар мен жоғары өнімді есептеу технологияларының дамуына тікелей байланысты, сондықтан жұмыстың өзектілігі күмән тудырмайды.	
	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).	Диссертациялық жұмыста келтірілген барлық негізгі тұжырымдар математикалық тұрғыдан қатаң түрде дәлелденген.
7.	Қорғауға	Әрбір ереже бойынша келесі:	Дәлелденген:

		жаңашылдығын тексеру мүмкін емес.	жүйесін жуықтап шешу әдісі құрастырылып, оны шешу үдерісі әрі қарай параллельдендірілді.
		7.4 Қолдану деңгейі:	
		1) тар;	
		2) орташа;	
		3) <u>кең</u>	
		4) бұл тұжырымда ереженің қолдану деңгейін тексеру мүмкін емес.	
		7.5 Мақалада дәлелденген бе?	
		1) <u>ия</u> ;	
		2) жоқ	
		3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	
8.	Дәйектілік қағидаты	8.1 Әдіснаманы таңдау – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған:	Диссертациялық жұмыста қолданылған әдістемені таңдау жан-жақты негізделген: автор керіленетін және нашар шартталған матрицалары бар сызықты, сондай-ақ сызықтық емес алгебралық теңдеулер жүйелерін жуықтап шешу үшін арнайы итерациялық және параллель есептеу әдістерін дәйекті түрде құрастырып, талдайды. Құрылған алгоритмдер үшін жинақтылық пен орнықтылыққа қатысты тұжырымдар жасалып, есептеу күрделілігі мен параллельдеу тиімділігі зерттеледі. Сонымен қатар көпроцессорлы ортада орындалатын параллель схемалар құрастырылып, олар әртүрлі өлшемді тесттік есептерде сандық эксперименттер арқылы тексерілген.
	Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	1) <u>ия</u> ;	
		2) жоқ.	
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау	Диссертациялық жұмыстың барлық кезеңдері ғылыми талдаудың заманауи әдістерін, соның ішінде есептеу математикасы әдістерін пайдалана

		әдістемелерін пайдалана отырып алынған:	отырып орындалған.
		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):	Ұсынылып отырған диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері толық түрде ғылыми негізге сүйеніп, дәлелденген.
		1) ия;	
		2) жоқ.	
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған.	Диссертацияда ізденуші ұсынған маңызды нәтижелер мен оларды негіздейтін қажетті көмекші леммалар заманауи әрі беделді ғылыми әдебиеттерге жасалған сілтемелер арқылы жан-жақты дәлелденіп, расталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті /жеткіліксіз.	Диссертацияда осы тақырыпқа қатысты 40-тан астам дереккөзді қамтитын көлемді де жан-жақты әдеби шолу ұсынылған. Олардың қатарында отандық және шетелдік авторлардың еңбектері бар, бұл еңбектер аталған сала бойынша іргелі зерттеулерді қамтиды.
9	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы:	Диссертацияның сызықты алгебралық және сызықты емес алгебралық теңдеулер жүйелерін жуықтап шешу үрдісінің параллель есептеу әдістерін құруда теориялық маңызы бар.
		1) ия;	
		2) жоқ.	

		<p>9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ.</p>	<p>Диссертацияның практикалық маңызы зор. Құрастырылған сандық әдістер мен олардың бағдарламалық жүзеге асырылуы әртүрлі қолданбалы есептерде үлкен өлшемді сызықты алгебралық тендеулер жүйелерін тиімді шешуге мүмкіндік береді. Үлкен сызықты алгебралық тендеулер жүйелерін шешу мәселесі соңғы үлгідегі қуатты есептеу техникасын пайдаланудың максималды тиімділігін талап ететін міндеттердің қатарына жатады.</p>
		<p>9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма?</p> <p>1) толығымен жаңа;</p> <p>2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);</p> <p>3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).</p>	<p>Диссертациялық жұмыстағы практикалық ұсыныстар зерттеу нәтижелеріне негізделген жаңа әдістер болып табылады.</p>
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	<p>Академиялық жазу сапасы:</p> <p>1) жоғары;</p> <p>2) орташа;</p> <p>3) орташадан төмен;</p> <p>4) төмен.</p>	<p>Диссертация мәтіні ғылыми стильде, академиялық жазу нормаларын сақтай отырып жазылған. Жұмыстың құрылымы реттелген, барлық анықтамалар, тұжырымдар, теоремалар мен қорытындылар айқын әрі негізделген түрде берілген. Терминология дұрыс қолданылған, ғылыми дереккөздерге жасалған сілтемелер талапқа сай рәсімделген. Кестелер, суреттер мен формулалардың рәсімделуі диссертациялық жұмысқа қойылатын талаптарға сәйкес келеді. Осылайша, академиялық жазу сапасын жоғары деңгейде деп бағалауға</p>

		болады.
11.	Диссертацияға ескертулер	Диссертациялық жұмыста мазмұнға және зерттеудің ғылыми маңыздылығына әсер етпейтін жекелеген техникалық қателер мен редакциялық дәлсіздіктер кездеседі.
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)	<p>Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі уәкілетті орган бекіткен талаптарға толық келеді.</p> <p>WOS, Scopus дерекқорына кіретін шетелдік және отандық журналдардағы жарияланымдар тізімі:</p> <p>1. Otelbaev M., Tuleuov B., Zhussupova D. On a Method of Finding Approximate Solutions of Ill-conditioned Algebraic Systems and Parallel Computation// Eurasian Mathematical Journal, Vol.2, № 1, 2011, pp.149-151.\\ (Web of Science Q1, CiteScore2024=1.8, процентиль 67)</p> <p>2. Otelbaev M., Tuleuov B., Zhussupova D. On a Parallel Computation Method for Solving Linear Algebraic System with Ill-Conditioned Matrix //TWMS Journal of Pure and Applied Mathematics. -2013. -V. 4. - No. 2. - p. 115 - 124.\\ (Web of Science Q1)</p> <p>ҚР ҒЖБССҚК ұсынған мерзімді басылымдар тізімінде:</p> <p>1. Жусупова Д. Сызықты емес теңдеуді шешудің параллельдеу әдісі // Вестник ЕНУ, серия естественно-технических наук. – Астана: ЕНУ, 2013.-№4(95), С.-113-116</p> <p>2. Отелбаев М., Тулеуов Б., Жусупова Д. Один метод распараллеливания процесса решения нелинейных алгебраических систем// совм. выпуск Вестник ВКГТУ им. Д. Серикбаева, Вычислительные технологии. - 2013.- ч. 1.- С. 233-236.</p>
13.	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)	Жусупова Динара Серикжановнаның «Алгебралық теңдеулер жүйелерін шешуді параллельдеудің кейбір есептері» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы 6D060100 - Математика мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға қойылатын талаптарға толықтай сай келеді деп есептеймін және автор PhD дәрежесін алуға лайық деп санаймын.

ф.-м.ғ.к., «Жұмабек Ахметұлы Ташенев атындағы университет» акционерлік қоғамы, математика және физика кафедрасының профессоры



Иманбаев Н.С.

Н. Иманбаевтан қалып
растайды;
Академикке мәселелер
жөніндегі Проректор
Байсейітов Т.Т. Байсейітов