

Шалабаева Майра Хусановнаның 8D07110 – «Автоматтандыру, басқару және деректерді цифрлы өңдеу жүйелері» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған «Темір жол көлігіндегі апат салдарын жою кезінде экологиялық қауіпсіздікті автоматтандырылған бағалаудың әдістері мен модельдері» тақырыбында орындалған 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	<p>1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:</p> <p>1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі);</p> <p>2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы)</p> <p>3) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)</p>	8D07110 – «Автоматтандыру, басқару және деректерді цифрлы өңдеу жүйелері» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін Шалабаева Майра Хусановнаның жазылған диссертациялық жұмысы ғылымды дамытудың басым бағыттарына сәйкес келеді.
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/ қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Диссертацияның зерттеу нәтижелері ғылымға белгілі бір үлес қосады. Жұмыста темір жол көлігі (ТЖК) инфрақұрылымдық объектілерінде ауа сапасын мониторингілеудің мобильді автоматтандырылған жүйесі жобаланды және іске асырылды.

			Диссертациялық жұмыстың маңыздылығы тақырыптың өзектілігімен расталған, нәтижелерінің маңыздылығы толық ашылған.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Докторанттың диссертациялық жұмысты өзі жазу деңгейі жоғары. Жұмыстың мақсатына сәйкес міндеттер дұрыс анықталған.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертацияның өзектілігі темір жолдағы апаттық жағдайларда (ТЖ АЖ) жедел басшылық штабы (ЖБШ) басшысының нақты құрылған басқару жүйесі болуы керектігімен, заманауи ақпараттық технологияларды, оның ішінде шешім қабылдауды қолдаудың зияткерлік жүйелерін (ШҚҚЗЖ) және ауа сапасын мониторингілеудің мобильді автоматтандырылған жүйесін (АСММАЖ) пайдалана отырып, ЖБШ жұмысын ғылыми негізде ұйымдастыру қажеттілігімен анықталады. Қауіпті жүктермен (ҚЖ) ТЖ АЖ-ын оқшаулау және олардың салдарын жою, ТЖ АЖ дамуын болжаудың ұсынылған математикалық модельдерін және жедел штаб басшыларының іс-қимылдарының құрылымдық-логикалық сызбаларын пайдалану қажет.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды	Диссертациялық жұмыстың мазмұны, тараулары оның тақырыбын айқындайды және бір-бірімен өзара байланысы бар.
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді	Диссертациялық жұмыста қойылған зерттеудің негізгі мақсаты мен осы мақсатқа жету үшін анықталған міндеттер диссертация тақырыбына толығымен сәйкес келеді.

	<p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ 	<p>Диссертациялық жұмыс кіріспе, төрт бөлім және қорытындыдан тұрады.</p> <p>Кіріспеде диссертациялық зерттеу тақырыбының өзектілігі негізделді, зерттеу мақсаты, міндеттері, әдістері мен объектісі тұжырымдалды, ғылыми жаңалығы сипатталды, алынған нәтижелердің практикалық маңыздылығы көрсетілді.</p> <p>Бірінші бөлімде ТЖК-дегі апаттық жағдайларды жоюды басқару мәселелері бойынша алдыңғы зерттеулерге шолу жүргізілді; экологиялық қауіпсіздікті автоматтандырылған бағалау үшін әдістер мен модельдерге талдау жасалды. Жұмыстың екінші бөлімінде ТЖ АЖ-ға әрекет етудің экологиялық үрдістерін математикалық модельдеу, оларды жою тәртібін айқындау жөніндегі нормативтік құжаттар қарастырылды.</p> <p>Үшінші бөлімде «қоршаған орта – апаттық объект – жою бөлімшелері» жүйесін сипаттау үшін жаппай қызмет көрсету жүйелері (ЖҚҚЖ) теориясының әдістерін қолдану мүмкіндігі негізделді.</p> <p>Төртінші бөлімде ауа сапасын мониторингілеудің мобильді автоматтандырылған жүйесін (АСММАЖ) іске асыру нәтижелері сипатталды.</p> <p>Қорытынды бөлімінде алынған негізгі нәтижелер келтіріліп, сипаттамалар мен тұжырымдар жасалған.</p>
	<p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сыни талдау бар; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген 	<p>Диссертацияда келтірілген шешімдер мен әдістер дәлелденген, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған, сыни талдау бар.</p> <p>Теміржол көлігінің құрылымдық бөлімшелерінің апаттық-қалпына келтіру жұмыстарын жүргізуін ұйымдастырудың әртүрлі сызбаларын негіздеу және модельдеу үшін, олардың желілік жүйелерін қалыптастыру, қажетті ресурстармен қамтамасыз ету, осындай бөлімшелердің іс-</p>

			әрекеттерінің тиімділігін болжау және бағалау үшін жаппай қызмет көрсету теориясының классикалық әдістерін және осы әдістердің бейімделген нұсқаларын қолдану мүмкіндігі көрсетілген.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Диссертацияның нәтижелер мен қағидаттар жартылай жаңа. ЖҚКЖ әдістері мен осы әдістердің бейімделген нұсқалары негізінде математикалық модельдер жетілдірілді, олардың қолданыстағы әдістерден айырмашылығы, ТЖК функционалды ішкі жүйесінің құрылымдық бөлімшелері үшін апаттық, қалпына келтіру жұмыстарын ұйымдастырып, жүргізудің түрлі сызбаларын негіздеуге мүмкіндік береді.
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Диссертациялық жұмыста атқарылған зерттеулердің нәтижелерінің қорытындылары жартылай жаңа болып табылады.
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Техникалық шешімдер жартылай жаңа.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative)	Диссертациялық жұмыстың негізгі қорытындылары нәтижелерімен, дәлелдемелермен ғылыми тұрғыдан негізделген.

		research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Диссертациялық жұмыстың әр бөлімінде қорытынды жасалған және жұмыстың соңындағы қорытындылар дәлелдемелермен келтірілген.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	<p>Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Қағидат дәлелденді ме?</p> <p>1) дәлелденді; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді</p> <p>7.2 Тривиалды ма?</p> <p>1) ия; 2) жоқ</p> <p>7.3 Жаңа ма?</p> <p>1) ия; 2) жоқ</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі:</p> <p>1) тар; 2) орташа; 3) кең</p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p> <p>1) ия; 2) жоқ</p>	<p>Қорғауға ұсынылған негізгі қағидаттар эксперименталды түрде дәлелденді және орындалған нәтижелерімен расталды</p> <p>Диссертациялық жұмыста тривиалды элементтер жоқ. Жұмыстың мақсаты бойынша алынған нәтижелер есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету көмегімен қарастырылды.</p> <p>Негізгі қорғалатын ережелер жаңа болып табылады.</p> <p>Қолдану деңгейі орташа:</p> <p>Қорғауға ұсынылған негізгі ережелер жарияланған мақалаларда дәлелденген. ҚР БҒМ БҒССҚК ұсынған журналдарда 3 мақала, Scopus базасына кіретін журналдарда 3 мақала, ғылыми журналдарда 2 мақала, 7 халықаралық конференциялар материалдарында жарияланды.</p>

8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия; 2) жоқ	Ия. Жұмыста теміржол көлігіндегі апаттық жағдайлардың салдарын жою кезінде экологиялық қауіпсіздікті басқарудың отандық, әлемдік тәжірибелерін талдау және қорыту; операцияларды зерттеу және математикалық модельдеу әдістері; жаппай қызмет көрсету жүйесі (ЖҚҚЖ) теориясының әдістері; объектіге бағытталған бағдарламалау әдістері қолданылды.
		8.2 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	Ия. Зерттеу барысында компьютердің көмегімен деректерді өңдеудің стандартты әдістері қолданылды. Сондай-ақ компьютерлік модельдеу үшін темір жол желілеріндегі күрделі жүйелер мен үрдістерді модельдеу үшін бағдарламалық камтамасыз ету пайдаланылды.
		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): 1) ия; 2) жоқ	Ия. Зерттеулер мен математикалық модельдеудің классикалық әдістері негізінде қауіпті жүктерді тасымалдау барысында туындайтын төтенше жағдайлар кезінде теміржол көлігі жүйесінің жұмыс істеуінің математикалық моделі әзірленді. Бұл әдістер қауіпті жүктерді тасымалдау кезінде апаттық факторлардың мәндерін анықтаудың құрылымдық-аналитикалық үлгілерін жасауға мүмкіндік берді. «Қоршаған орта – апаттық объект – темір жол көлігінің жою бөлімшелері» жүйесінің жұмыс істеуінің формальды сипаттамасы жасалды.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен <u>расталған</u> / ішінара расталған / расталмаған	Диссертациялық жұмыстағы берілген маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді отандық, алыс және жақын шетелдік ғалымдардың ғылыми жұмыстарына сілтемелер жасау арқылы расталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <u>жеткілікті</u> /жеткіліксіз	Ізденуші диссертациялық жұмысында 92 ғылыми еңбектерді қолданған. Пайдаланған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті.

9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) ия ; 2) жок	Ия. Диссертациялық жұмыстың мазмұнында теориялық маңызы бар, жұмыстың ғылыми жаңашылдығы жан-жақты, толық негізделген.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия ; 2) жок	Ия. Теміржол көлігі инфрақұрылымы объектілерінде ауаның жай-күйін бақылаудың мобильді автоматтандырылған жүйесі әзірленді және енгізілді.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Диссертанттың құрастырған практикалық ұсыныстары жартылай жаңа болып табылады.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа ; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Академиялық жазу сапасы – орташа. Ізденушінің ғылыми зерттеу жұмыстары жалпы талаптарға сай келеді.
11	Диссертацияға ескертулер		жок
12	Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі (диссертация мақалалар		Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейінің мазмұны, құрылымы мен сапасы талаптарға сай жазылған. Барлығы 15 ғылыми мақалалар мен халықаралық конференциялар жинақтарындағы жарияланымдар жұмыстың жоғары деңгейі мен ғылыми өзіндік көзқарасты көрсетіп айқындайды.

	сериясы нысанында қорғалған жағдайда ресми рецензенттер докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми деңгейін зерделейді)	
13	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)	Шалабаева Майра Хусаиновнаның «Темір жол көлігіндегі апат салдарын жою кезінде экологиялық қауіпсіздікті автоматтандырылған бағалаудың әдістері мен модельдері» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы ҚР ҒЖБМ Ғылым және жоғары білім саласында сапаны қамтамасыз ету комитетінің талаптарына сәйкес орындалған, толық аяқталған жұмыс және «Дәреже беру» қағидаларының 2-тармағында көрсетілген диссертациялық талаптарына толық сәйкес келеді деп есептеймін және 8D07110 – «Автоматтандыру, басқару және деректерді цифрлы өңдеу жүйелері» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беру туралы шешімді ұсынамын.

Ресми рецензент,
 КЕАҚ «Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық техникалық зерттеу университеті»
 Автоматика және ақпараттық технологиялар институты,
 Автоматтандыру және басқару кафедрасының қауымдастырылған профессоры,
 техника ғылымдарының кандидаты, доцент



ДҮРЫС
 HR қызметінің
 бас менеджері

МАМАНЫ
 Күні « 20 ж.

А. А. Бейсембаев

