

Диссертациялық кеңес туралы ережеге
4-қосымша

Оңласын Ұлжан Қуанышбекқызының

«БД080500 – Су ресурстары және суды пайдалану» мамандығы бойынша философия докторы PhД дәрежесін алуға ұсынылған «Алматы облысының су ресурстарын басқаруда сандық технологияны енгізу және суды есепке алу жүйесін жетілдіру» тақырыбында орындалған диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің жазбаша пікірі

р/н №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1.	<p>Диссертация тақырыбының (бөкіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы</p>	<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 Жоғары Ғылыми-техникалық комиссия бекіткен</p>	<p>Диссертациялық жұмыс Қаз ҰАЗУ КЕАҚ-да орындалған, ғылымды дамыту бағыттарына және суару жүйесінде су бөлуді тиімді басқару саласындағы мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес келеді.</p> <p>Диссертациялық жұмыс ҚАЗҰАУ «Су мәселелері және мелиорация» ҒЗИ 2020-2023 жж. орындалған «Жана суармалы жерлерді енгізу кезіндегі суландырудың технологиялары мен техникалық құралдары, қолданыстағы суару жүйелерін реконструкциялау және жаңғырту» ҒТБ арналған агроөнеркәсіптік кешен саласындағы қолданбалы ғылыми зерттеулерді жүзеге асыру жөніндегі БП 267 «Білім мен ғылыми зерттеулердің қолжетімділігін арттыру» бюджеттік бағдарламасының 3-ші іс-шарасы «Өзен бассейндеріндегі су ресурстарының қалыптасуын ескере отырып, гидрологиялық ақпарат негізінде суару жүйелерінде суды бөлуді теңгерімді басқарудың принциптері мен әдістерін әзірлеу» (Бағдарлама шифры О.0970) ғылыми жұмысына сәйкес орындалған.</p>

		Ғылым дамуының бағым бағытына сәйкес (бағыттын көрсету)	
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады, атап айтқанда, су ресурстарын басқаруда суару жүйелерінде электр, радио және компьютерлік құрылғыларының көмегімен каналдар мен суғару жүйелеріндегі суды басқаруды автоматтандыруды жетілдіру су шаруашылығы ғылымына елеулі үлесін қосады. Жеке гидротехникалық құрылыстарда, сумен жабдықтауды автоматты түрде басқаруға арналған құрылғылармен жабдықтау; оларды шаруашылыққа жашпай қолдануға ұсыну су шаруашылығы мәселелерін шешуде таптырмас ғылыми еңбек ретінде қарастыруға болады.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Диссертанттың жұмысты өзі жазу деңгейі жоғары. Жұмысты өзі жазу принципі, диссертациялық жұмысты орындау барысында пайдаланылған деректер Алматы облысының Статистика департаменті, «Қазгидромет» РМҚ және Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Су ресурстары комитетінің «Балқаш-Алакөл су ресурстарын пайдалану мен қорғауды реттеу жөніндегі бассейндік инспекциясы» климаттық-гидрологиялық және шаруашылық қызметтің жер-су ресурстарын пайдалану көрсеткіштері бойынша, Д. Қонаев атындағы Үлкен Алматы Каналы «ҚазСУШАР» республикалық мемлекеттік мекемесінің ұзақ мерзімді Алматы облысындағы су ресурстары жайлы ақпараттық-талдамалық мәліметерінің бақылауға арналған құралдар топтамаларына сараптамаалар мен тәжірибелік зерттеулер жүргізу. Су деңгейін бақылайтын аспап жасауда компьютерлік бағдарламасын дайындау және оның құрамындағы математикалық модельдер жүйесін құруға, оларды жан-жақты жүйелеу және талдау арқылы ғылыми баспағарға дайындауға айрықша (жоғары дәрежеде) қосқан үлестері арқылы айқындалған.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі:	Негізделген. Диссертация өзектілігінің негіздемесі Алматы облысының су ресурстарын басқаруда су шығынның болдырмаудың алдын алу, су ресурстары

<p>1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.</p>		<p>жайлы деректерге жылдам қол жеткізу, табиғи ресурстарының қалыптасу және өзгеру, табиғи ресурстарды шаруашылық қызметке тиімді пайдалану, тіршілік ортасының сапасын сақтау деңгейін бағалау арқылы негізделген.</p>
<p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындалды; 2) жартылай айқындалды; 3) айқындалмайды</p>		<p>Айқындалды. Диссертациялық жұмыстың бес тараудан, яғни «Су ресурстарын басқарудың қазіргі жағдайына ақпараттық-аналитикалық шолу», «Зерттелетін аумақтың жалпы сипаттамалары», «Зерттеу жүргізу әдістемесі мен шарттары», «Су деңгейі туралы ақпаратты қабылдауға, түрлендіруге және беруге арналған құрылғы», «Суару жүйелерінде жетілдірілген су есептегіш құрылғының енгірудің экономикалық тиімділігін талдау» тұратын мазмұны мен құрылымы тұтастай әрі бірін-бірі толықтырып тұр.</p>
<p>4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді</p>		<p>Диссертациялық зерттеудің мақсаты – Алматы облысының су ресурстарын басқаруда суару жүйелерді пайдалану тиімділігін арттыру және су ресурстарын ұтымды пайдалану үшін суды есепке алу құралдарын соның ішінде су деңгейін қашықтықтан бақылайтын құрылғыны жетілдіру. Су деңгейін қашықтықтан өлшегіш аспаптың үлгісін жасап және құрылымын жобалау оны су шаруашылығында пайдалану жолдарын ұсыну міндеттері мен мақсаты диссертация тақырыбына сәйкес келеді.</p>
<p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ</p>		<p>Толық байланысқан. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық тығыз байланысқан, яғни Алматы облысының су ресурстарын басқаруда және су шаруашылық есептеулердің өзгеру жағдайын сипаттау арқылы, оның табиғи-экологиялық тұрғыда шаруашылық қызметін және суару жүйелерінде су өлшеуіш аспаптарды пайдалану тиімділігін арттырумен қатар бағдарламалық жасақтамаларын жасау жұмыстың барлық бөлімдері мен құрылымы, ішкі мазмұны жағынан логикалық байланыс сақталған.</p>
<p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидағтар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) сыни талдау бар;</p>		<p>Жұмыста сыни талдау бар. Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидағтар, әдістер) жан-жақты дәлелденіп, қолданыста жүрген шешімдермен салыстырылып бағаланған, яғни су ресурстарын басқаруда суғару режиміне климаттың және шаруашылық қызметтің әсерін бағалау әдістемесі, су деңгейін қашықтықтан бақылау жайлы ақпараттарды бағалауға арналған математикалық және бағдарламалық</p>

	<p>2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген</p>	<p>модельді жаратылыстану ілімінің экологиялық заңдылықтарынан және қағидаларынан туындайтын болғандықтан, сыни талдау бар деп қарастыруға болады.</p>
<p>5. Ғылыми жаңашылдық принципі</p>	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидағтар жаңа болып табыла ма? 1) толығымен жаңа; 2) <u>жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</u> 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>Толығымен жаңа. Жұмыстың ғылыми жаңашылдық принципі, яғни алғашқы рет сұттару жүйелерінде су ресурстарын басқаруда қашықтықтан басқарылатын су өлшеуіш құрылғыны тәжірибеден өткізе отырып шаруашылыққа ұсынуымен, аталған құрылғыға патент алынуымен ғылыми тұрғы шеңберінде жүзеге асырылғандықтан ғылыми нәтижелер мен қағидағтар толығымен жаңа болып табылады.</p>
	<p>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)</p>	<p>Толығымен жаңа. Диссертацияның қорытындылары Алматы облысының су ресурстарының қазіргі жағдайында табиғи орта сапасының өзгеруін жан-жақты бағалау деңгейіндегі талдаудан, суару жүйелеріндегі техникалық жабдықтау дәрежелерінің автоматтандырылған қондырғыларды пайдалану көрсеткіштері мен теориялық-әдістемелік жүргізінен және оның құрамдық бөлшектерінің математикалық модельдерін құрудан туындайтын болғандықтан толығымен жаңа болып табылады.</p>
	<p>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)</p>	<p>Толығымен жаңа. Диссертациялық жұмыстың техникалық, технологиялық, экологиялық және экономикалық шешімдері суару арналарын сандық технологиямен жабдықтау ұстанымның негізінде су ресурстарын тиімді пайдалану және көп жылдық деректер қорына бір сәтте компьютердің көмегімен қол жеткізу, су шаруашылық қызметтердің даму бағытын және қарқынның, олардың табиғи ортаның сапасына әсерін көрсету арқылы, аймақтың суару арналарын дағи автоматтандырылған қондырғылармен жабдықтаудың қамтамасыз етуге негізделгендіктен жаңа болып табылады.</p>

6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Толықтай негізделген. Жұмыстың негізгі қорытындыларының негізділігі, автоматтандырылған сандық технологияларды су шаруашылығында пайдалана отырып құрылған зерттеу қорын жан-жақты жүйелеу, талдау және бағалау арқылы, оның салалық және сандық көрсеткіштерін бағалауға арналған математикалық, компьютерлік бағдарламалық модельдері арқылы айқындалғандықтан, барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағида	<p>Әр қағида бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Қағида дәлелденді ме?</p> <p>1) дәлелденді;</p> <p>2) шамамен дәлелденді;</p> <p>3) шамамен дәлелденбеді;</p> <p>4) дәлелденбеді</p> <p>7.2 Тривиалды ма?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p> <p>7.3 Жаңа ма?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі:</p> <p>1) тар;</p> <p>2) орташа;</p> <p>3) кең</p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p>	<p>7.1 Жұмыста қағидағар дәлелденген;</p> <p>7.2 Жұмыста келтірілген қағидағар тривиалды емес;</p> <p>7.3 Ұсынылған қағидағар жаңа;</p> <p>7.4 Қағидағарды қолдану деңгейі ауқымды.</p> <p>7.5 Мақалағарда қорғауға шығарылған қағидағар дәлелденген. Диссертация тақырыбы бойынша 8 ғылыми жұмыс жасалып, оның ішінде Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау Комитеті ұсынған ғылыми басшылардың - 2 мақала, өнертабысқа - 1 патент, пайдалы модельге-2 патент, Scopus индекстелетін базасына кіретін ғылыми басшыларда-1 мақала., шетелде және Қазақстан Республикасында өткізілген халықаралық ғылыми конференциялардың жинақтарында 2 жарияланым жасалған.</p>

8.	<p>Дәйектілік принципі</p> <p>Дереккөздер мен ұсынылған акпараттың дәйектілігі</p>	<p>8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған</p> <p>1) ия; 2) жоқ</p> <p>8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:</p> <p>1) ия; 2) жоқ</p> <p>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):</p> <p>1) ия; 2) жоқ</p>	<p>Ия, жұмыста әдіснама нақты жазылған. Яғни диссертация жұмысының сызбалық сұлбалары және есептеу жұмыстары қазіргі заманауи ғылыми зерттеулерде пайданылатын Microsoft Excel бағдарламасының, Ардуино құрылғыларының бағдарламау тілі C/C++ - ға негізделген және AVR Ібіс кітапханасымен құрастырылған және оның кез-келген функцияларын пайдалану мүмкіндіктері арқылы іске асырылған.</p> <p>Ия. Диссертация жұмыста заманауи компьютерлік бағдарламалардың негізінде Raspberry Pi 4 Model B бір тақталы компьютері сияқты әртүрлі платформалар, Arduino desktop IDE бағдарламалары қарастырылған.</p> <p>Ия. Жұмыстың теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар Алматы облысының Статистика департаменті, «Қазгидромет» РМҚ және Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Су ресурстары комитетінің «Балқаш-Алақөл су ресурстарын пайдалану мен қорғауды реттеу жөніндегі бассейндік инспекциясы» климаттық-гидрологиялық және шаруашылық қызметтің жер-су ресурстарын пайдалану көрсеткіштері бойынша, Д. Қонаев атындағы Үлкен Алматы Каналы «ҚазСУШАР» республикалық мемлекеттік мекемесінің ұзақ мерзімді Алматы облысындағы су ресурстары жайлы акпараттық-талдамалық мәліметерінің негізінде зерттеу қорын құру, су деңгейін қашықтықтан бақылауға арналған құралдар топтамаларына сараптамадар мен тәжірибелік зерттеулер жүргізу негізінде құрылған зерттеу қоры арқылы дәлелденген және расталған.</p>
----	--	--	--

		8.4 Манызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған	Жұмыстың құрамындағы манызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті. Диссертацияда отандық және шетелдік авторлардың еңбектерінен құралған дереккөздердің тізімі келтірілген.
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық манызы бар: 1) ия; 2) жоқ 9.2 Диссертацияның практикалық манызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия; 2) жоқ 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)	Диссертацияның теориялық манызы бар. Ол жұмыстың құрамындағы алынған дерек көздеріне негізделетін теориялық-әдістемелік жүргісі және оның құрамдас бөліктерінің математикалық модельдер жүйесімен дәлелденген. Ия. Жұмыстың практикалық маныздылығы Алматы облысының су ресурстарын басқаруда суару жүйелеріне автоматтандырылған су өлшеуіш аспаптарын орналастыру, оларды шаруашылыққа енгізу, заманауи компьютерлік бағдарламалармен жабылғықтау дәрежесін бағалауға арналған әдістеме есебінде қарастыруға болатындықтан, алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен;	Академиялық жазу сапасы жоғары. Ұлжан Қуанышбекқызы «БД080500 – Су ресурстары және суды пайдалану» мамандығы бойынша философия докторы PhD дәрежесін алуға ұсынылған «Алматы облысының су ресурстарын басқаруда сандық технологияны енгізу және суды есетке алу

	4) төмен.	<p>жүйесін жетілдіру» тақырыбындағы диссертациялық еңбегі дербес, бірегей және аяқталған жұмыс. Оны философия докторлық диссертациясын қорғауға ұсынуға болады және ол Қазақстан Республикасының Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің «Дәрежелерді беру қағидаларының» талаптарына жауап беретін болғандықтан Оңласын Ұлжан Қуанышбекқызын «6D080500 – Су ресурстары және суды пайдалану» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайық деп есептеймін.</p>
--	-----------	--

Ресми рецензент

**Карлыханов О.К. т.ғ.д.,
ҚазСПҒЗИ «Су ресурстарын басқару»
бөлімінің меңгерушісі**

