

«8D06301-Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған
 Аңлжанова Салтанат Альмуханбетовнаның «Киберқауіпсіздік ресурстарын динамикалық басқару үшін ақпараттық технологиялар
 және әдістер мен модельдер» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің

СЫН-ШҚАР

р/н №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:	«Киберқауіпсіздік ресурстарын динамикалық басқару үшін ақпараттық технологиялар және әдістер мен модельдер» тақырыбындағы диссертациялық жұмыс ғылымның даму бағытына сәйкес келеді. Шабуылдар санының өсуі жағдайында шаруашылық қызмет субъектілерінің ақпараттың қорғауға бөлінетін шектеулі қаржы ресурстарын ұтымды пайдалану есебі барған сайын манызды бола түсуде және кез келген мемлекеттің ақпараттық қауіпсіздігін және киберқауіпсіздік деңгейін айтарлықтай дәрежеде айқындайды.
		1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі); 2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы) 3) Диссертация Қазақстан Республкасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағыттың көрсетуі)	Диссертациялық жұмыс PhD докторлық диссертациясының жоспарына және Қазақстан Республкасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес
2.	Ғылымға маныздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маныздылығы <u>ашылған/ашылмаған.</u>	Бұл диссертациялық жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады. Зерттеу кезінде алынған нәтижелер ғылым тұрғыда өте манызды, себебі күрделі қорғаныс құрылымдарындағы ресурстарды динамикалық басқару есебін шешеді..
3.	Өзі жазу	Өзі жазу деңгейі:	Зерттеу жұмысын орындаушының диссертациялық жұмысты жазу

принципі	<ol style="list-style-type: none"> 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған 	барысында рәсімдеуі, түсіндіруі, сипаттауы жоғары деңгейде жазылған. Ғылыми жұмыстың жаналығы жазу деңгейінің жоғарылығын көрсетеді.
Ішкі бірлік принципі	<ol style="list-style-type: none"> 4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: <ol style="list-style-type: none"> 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген. 	Ғылыми жұмыстың өзектілігі толығымен негізделген. Ұсынылған жаналығы, жақсартылған әдестерді тиімді қолданылу реті өте жоғары деңгейде сипатталып дәлелденген. Шабуыл жасаушылармен динамикалық карама-қайшылық жағдайында ақпараттық қауіпсіздік құралдарының көрсеткіштерін ұтымды шешу есептерін әзірлеу ерекше өзектілікке ие.
4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды	<ol style="list-style-type: none"> 1) <u>айқындайды</u>; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды 	Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды. Зерттеу жұмысы «Киберқауіпсіздік ресурстарын динамикалық басқару үшін ақпараттық технологиялар және әдістер мен модельдер» тақырыбын толық көлемде айқындайды.
4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:	<ol style="list-style-type: none"> 1) <u>сәйкес келеді</u>; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді 	Диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттері тақырыбы мен мазмұнына сәйкес келеді. Жұмыста қорғау және шабуыл жасау тараптарының тұрақты қарсы тұруы жағдайында кез келген ақпараттандыру объектісінің ақпаратты қорғау қызметінің мақсаты - шабуылдаушы тараптың әрекеттерінің салдары ретінде оны ұрлау, бұрмалау, құпиялылықты жоғалту мүмкіндіктерін барынша азайту болып табылады.
4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан:	<ol style="list-style-type: none"> 1) <u>толық байланысқан</u>; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ 	Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан. Зерттеу жұмысында жазылған барлық бөлімдер логикалық жүйеде жазылған. Алынған нәтижелер бір-бірімен сабақтастық сақтай отырып тұжырымдалған.
4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (капиталдар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:	<ol style="list-style-type: none"> 1) <u>сыни талдау бар</u>; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген 	Автор ұсынған жаңа шешімдер (капиталдар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған. Ғылыми жұмысты автор жазған кезде жанадан ұсынып отырған методикалық және техникалық алгоритм қолданыстағы жобалардан айырмашылығы, ақпараттандыру объектілерінің киберқауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі жобаларды іске асыру процесінде қорғаныс тарапының ресурстарын бөлудің көп критерийлік есетті ұтымды шешуді жеңілдетуге мүмкіндік береді.

		Жұмыста жана алгоритмдерге өз ғылыми үлесін қосып, бірнеше әдісті қамтитын тапсырмаларға талдау жасаған.
5. Ғылыми жана ғылым принципін	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидағтар жана болып табыла ма?</p> <p>1) Толығымен жана;</p> <p>2) жартылай жана (25-75% жана болып табылады);</p> <p>3) жана емес (25% кем жана болып табылады)</p>	<p>Жұмыста жана болып табылады. Жана құрама алгоритмнің қолданыстағы шешімдерден айырмашылығы- ақпаратты қорғау жүйесінің құрамын ұтымды шешу критерийі ретінде ақпаратты жоғалуынан болатын тәуекелдердің жынтық шамасын, ақпаратты қорғау жүйесінің интегралды көрсеткіштерін, сондай-ақ ақпаратты қорғау жүйесінің әрбір класы үшін күн көрсеткіштерін пайдаланады.</p> <p>Диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Білім және ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитетінің ұсынған журналдарда 4 мақала: 3 халықаралық конференция материалдарында, Scopus базасына кіретін журналдарда 4 мақала жарияланды.</p>
	<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жана болып табыла ма?</p> <p>1) Толығымен жана;</p> <p>2) жартылай жана (25-75% жана болып табылады);</p> <p>3) жана емес (25% кем жана болып табылады)</p>	<p>Диссертацияның қорытындылары жана болып табылады және келесі нәтижелер алынды.</p> <p>1. Кәуіптерді іске асырудан келтірілген залалды және ақпараттандыру объектілерінің ақпараттық ресурстарының осалдығын сипаттайтын модельдің мақсатты функциясын тандау әдістемесі толықтырылды;</p> <p>2. Алғаш рет модификацияланған генетикалық алгоритм әзірленді, алгоритмнің қолданыстағы нұсқалардан айырмашылығы, ақпараттандыру объектілерінің киберқауіпсіздігін қамтамасыз ету жобаларын іске асыру процесінде қорғаныс тарапының ресурстарды бөлудің көп критерийлік онтайландыру мәселесін шешуді жеңілдетуге мүмкіндік береді;</p> <p>3. Кәуіпсіздік контурлары үшін ақпаратты қорғау құралдарының конфигурациясының нұсқаларын тандау және онтайландыру мәселесін шешу үшін генетикалық алгоритм одан әрі дамылды.</p>
	<p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жана және негізделген бе?</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жана және негізделген. Себебі, ақпараттандыру объектілерінің кибернетикалық</p>

	<p>1) Толығымен жана; 2) жартылай жана (25-75% жана болып табылады); 3) жана емес (25% кем жана болып табылады)</p>	<p>кауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі жобаларды іске асыру процесінде қораныс таралының ресурстарын бөрудің ұтымды міндетін шешуді жеңілдетуге мүмкіндік беретін модификацияланған генетикалық алгоритм әзірленді.</p>
<p>6. Негізгі қорытындылардың негізділігі</p>	<p>Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)</p>	<p>Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген. «DSS Dupapic allocation of subresources resource» Шешім қабылдауды қолдау жүйесін қолдану аппараттық және бағдарламалық жасақтаманың әртүрлі нұсқаларын және олардың аппараттық коммуникациялық жүйеге арналған комбинацияларын жылдам сұрыптап қана қоймай, сонымен бірге диссертацияда берілген модельдер мен алгоритмдерді акпараттандыру объектілерінде акпараттық коммуникациялық жүйеге киберкауіпсіздік контурларының құрамын ұтымды шешу үшін қол жетімді модельдермен және алгоритмдермен біріктіруге мүмкіндік беретіні көрсетілген.</p>
<p>7. Қорғауға шығарылған негізгі қатилаттар</p>	<p>Әр қатилат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет: 7.1 Қатилат дәлелденді ме? 1) дәлелденді; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді 7.2 Тривиялды ма? 1) ия; 2) жоқ 7.3 Жана ма? 1) ия; 2) жоқ 7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) кең 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) ия;</p>	<p>7.1 Диссертаңттың жұмысы бойынша қорғауға шығарылған негізгі қатилаттаы дәлелденді: 1. Акпараттандыру объектілерінің акпараттық ресурстарының қауіптері мен осалдығын іске асырудан келтірілген залалды сипаттайтын модельдің мақсатты функциясын таңдау әдістемесі. 2. Акпараттандыру объектілерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі жобаларды іске асыру процесінде қорғаныс таралының ресурстарын бөрудің көп критерийлік онтайландыру міндетін шешуді жеңілдетуге мүмкіндік беретін модификацияланған генетикалық алгоритм ; 3. Қауіпсіздік контурлары үшін акпаратты қорғау құралдарының конфигурациясының нұсқаларын таңдау және онтайландыруға байланысты мәселені шешу үшін генетикалық алгоритмді қолдану дәлелденді. 7.2 Зерттеу жұмысының айқын көрсетілген өзектілігі, ұсынылған жана технологиясы, зерттеу нәтижесінде алынған өте жақсы көрсеткіштер қорғауға шығарылған негізгі тұжырымдар тривиялды емес екенін айқын көрсетеді. 7.3 Қорғауға шығарылған негізгі қатилаттаы толығымен жана.</p>

	2) жоқ	<p>Себебі, ақпараттық-коммуникациялық жүйелердің қауіпсіздік контурлары үшін ақпаратты қорғау құралдарының конфигурациясының нұсқаларын таңдау және онтайландыруға байланысты мәселені шешу үшін модификацияланған генетикалық алгоритм қолданылды.</p> <p>7.4 Диссертациялық жұмыста ұсынылған модификацияланған генетикалық алгоритмді қолдану аясы кең. Құрылған модельді іске асыру барысында шешім қабылдауды қолдау жүйесінде модульдер жасалды.</p> <p>7.5 Зерттеу жұмысының нәтижелері 11 мақала түріндегі жарияланымдарға негізделген. Оның 5-і Scopus базаларында индекстелген.</p>
8. Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	<p>8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p>	<p>Диссертациялық жұмыста қолданылған әдіснаманың таңдауы негізделген және әдіснама нақты жазылған. Зерттеу жұмысында ұсынылған модификацияланған генетикалық алгоритм негізінде ақпаратты қорғау құралдарының есептеу ядросы үшін динамикалық қосылатын кітапхана түріндегі модульді бағдарлама іске асырылды</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;</p> <p>2) жоқ</p>	<p>Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: Зерттеу жұмысын орындау кезінде модификацияланған генетикалық алгоритмді қолдану негізінде ақпаратты қорғау құралдарын орналастыруды онтайландыру бойынша шешім қабылдауды қолдау жүйесінде модульдер жасалған.</p>
	<p>8.2 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша дәурлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді):</p> <p>1) ия;</p>	<p>Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған. Алынған эксперименттік тәжірибелер нәтижесінде іздеуші жұмысында жүргізілген есептеу эксперименттері шабуылдаушы тараптың ресурстары туралы деректер болмаған жағдайда ақпараттандыру объектілерінде қорғау тарапының ресурстарын бөледі ұтымды шешуге мүмкіндік берді.</p>

	<p>2) жоқ</p> <p>8.4 Манызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әлебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған</p>	<p>Манызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әлебиеттерге сілтемелермен расталған. Пайдаланылған ғылыми әлебиеттер зерттеу саласына сәйкес.</p>
<p>9</p> <p>Практикалық құндылық принципі</p>	<p>8.5 Пайдаланылған әлебиеттер тізімі әлеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз</p> <p>9.1 Диссертацияның теориялық манызы бар: 1) ия; 2) жоқ</p> <p>9.2 Диссертацияның практикалық манызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия; 2) жоқ</p>	<p>Пайдаланылған әлебиеттер тізімі әлеби шолуға жеткілікті және орындалған диссертациялық жұмыстың зерттеу саласын толық қамтиды.</p> <p>Диссертацияның теориялық манызы бар. қауіптерді іске асырудан келтірілген залалды және ақпараттандыру объектілерінің ақпараттық ресурстарының осалдығын сипаттайтын модельдің мақсатты функциясын тандау әдістемесі толықтырылды. Генетикалық алгоритмде ақпаратты қорғау құралдарының құрамын ұтымды шешу үшін критерийтар ретінде ақпаратты жоғалудан болатын тәуекелдердің жиынтық шамасын, ақпаратты қорғау құралдарының интегралды көрсеткіштерін, сондай-ақ әрбір ақпаратты қорғау құралдарының класы үшін құндық көрсеткіштерді пайдалану манызды.</p> <p>Диссертацияның практикалық манызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: Ақпаратты қорғау тарапымен ресурстарды бөрудің ұтымды нұсқасын тандау және тандау барысында шешім қабылдауды қолдау жүйесін құрылымдық схемасы ұсынылды. Шабуыл жасайтын тараппен ұтымды қарсылау жағдайына баса назар аударылды. Осыған ұқсас негізгі функционалдық модульдер қарастырылды. Шешім қабылдауды қолдау жүйесінің модульдік архитектураcы жүйенің үздіксіз және тиімді жұмыс істеуін қамтамасыз етуге ықпал етеді.</p>
	<p>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</p>	<p>Диссертацияның практикалық ұсыныстары жаңа болып табылады. Шешім қабылдауды қолдаудың модульдік жүйесі әзірленді. Бұл жүйенің артықшылығы аппараттық және бағдарламалық жасақтаманың әртүрлі нұсқаларын және олардың ақпараттық-коммуникациялық жүйелерге арналған комбинацияларын жылдам сұрыптап қана қоймай, сонымен бірге тарауда келтірілген</p>

	табылалы)	модельдер мен алгоритмдерді ақпараттық-коммуникациялық жүйелердің киберқауіпсіздік конфигурацияларын құрамын ұтымды шешу үшін қол жетімді модельдер мен алгоритмдермен біріктіруге мүмкіндік береді. Модельдер мен алгоритмдердің мұндай бірітуі ақпараттық-коммуникациялық жүйелердің қорғанысын тез қалпына келтіруге мүмкіндік береді.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Ұсынылып отырған «Киберқауіпсіздік ресурстарын динамикалық бекару үшін ақпараттық технологиялар және әдістер мен модельдер» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы қойылған талаптарға сәйкес дайындалған. Диссертациялық жұмысты жазу және ресімдеу сапасы жоғары, ресімдеу құрылымдары мен ережелері сақталған.

Ескертулер мен ұсыныстар:

Диссертацияда көп өлшемді онтайландыру мәселесі шешілгені, бірақ мәнін ойымша, жұмыс мәтнінде Беллман-Заде принципіне қолдану жеткілікті негізделмеген. Аталған ескертулер жұмыстың құндылығын төмендетпейді.

Қорытынды:

Адилжанова Салтанат Альмуханбетовнаның «Киберқауіпсіздік ресурстарын динамикалық басқару үшін ақпараттық технологиялар және әдістер мен модельдер» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы «Ғылыми дәрежелерді беру ережесінің» талаптарына сәйкес келгені және оның авторы Адилжанова Салтанат Альмуханбетовна «8D06301-Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері» мамандығы бойынша филология докторы (PhD) дәрежесіне лайық деп санаймын.

Ресми рецензент:

Д.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті
Ақпараттық жүйелер кафедрасы PhD, профессор м.а.

Жұқабаева Т.Ж.

