

6D070400 – «Есептеу техникасы мен бағдарламалық қамтамасыз ету» мамандығы бойынша (PhD) философия докторы дәрежесін алу үшін дайындалған Бекетова Гулжанат Сацитжановнаның «Аса маңызды компьютерлік жүйелерде кибер қауіпін интеллектуалды тану моделдері мен әдістері» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми пікір берушінің

СЫН-ПІКІРІ

1. Зерттеу тақырыбының өзектілігі және оның жалпы ғылыми, мемлекеттік бағдарламамен байланысы (практиканың және ғылым мен техника дамуының сұраныстары)

Компьютерлік жүйелер мен ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың бірлескен қолданылуы еңбектің өнімділігін арттыруға, материалды-шикізаттық шығындарды азайтуға және өнім сапасы мен өмір сүру деңгейін жақсартуға септігін тигізеді. Компьютерлік жүйелер мен ақпараттық технологиялар тұтынушыларға энергия ресурстарын, суды, тамақ өнімдерін уақытында жеткізу, көлік пен байланыс қызметтерін беруге жауапты критикалық маңызды инфрақұрылымның эксплуатациясы мен техникалық қызмет көрсетілуінде маңызды рөл атқарады. Осындай критикалық маңызды инфрақұрылымның негізгі элементі компьютерленген жүйелер болып табылады. Жүйенің істен шығуы мемлекеттің немесе жеке аймақтардың масштабында айтарлықтай тіпті өте қауіпті әлеуметтік және экономикалық зардаптарға алып келеді, ол критикалық маңызды компьютерлік жүйелердің (КМКЖ) әртүрлі компоненттері мен тіршілікті қамтамасыз ету кешендері арасында күшті жүйелік өзара байланыспен шартталады. Критикалық маңызды компьютерлік жүйелердің жоғары жұмысқа қабілеттігін, сенімділігін және қауіпсіздігін кепілдендіру үшін олардың ақпараттық қауіпсіздігі және кибер қорғауымен байланысты мәселелерді алдын ала шешу қажет.

Көрсетілген мәселелердің маңыздылығы кибер қорғаудың әдістерінің толық еместігі, сонымен бірге шабуылдаушы жақтың іс-әрекетінің өзгермелі сипатта болуына шартталған, мұнда соңғы әрекет етуші тек бір хакер немесе хакерлер тобы ғана емес, тіпті потенциалды қарсылас елдің кибер әскері болуы мүмкін, оның нәтижесінде критикалық маңызды компьютерлік жүйелердің жағдайы қауіпсіз емес болуы мүмкін.

2. Диссертацияға қойылатын талап деңгейіндегі ғылыми нәтижелері (п.п. 2,5,6 «Ғылыми дәрежелерін беру ережелері»)

Диссертациялық жұмыс кіріспеден, төрт бөлімнен, қорытындыдан, пайдаланылған әдебиеттер тізімі мен қосымшалардан тұрады.

Кіріспеде диссертация тақырыбының өзектілігі ашылып, зерттелген мәселелер нақтыланған. Жұмыстың идеялары, зерттеу мақсаты мен міндеттері, ғылыми жаңалықтары және ғылыми нәтижелердің практикалық маңыздылығы көрсетілген.

Бірінші бөлімде КМКЖ-лерге төнетін кибер қауіптер, шабуылдар мен ауытқуларды тану әдістері мен модельдеріне талдау жүргізілген. Осы

талдаулар нәтижесінде КМКЖ кибер қауіпсіздігінің қауіптер классификациясы нақтыланған.

Екінші бөлімде кибер қауіпті интеллектуалды тану әдісі және кибер қауіп пен шабуылды сәйкестендірудің логикалық процедуралар үшін шешуші ережелерді қалыптастыру мен тану моделі ұсынылған.

Үшінші бөлімде КМКЖ-де құрылымды-технологиялық резервтеуді оңтайландыру есебін жүйеге кибер шабуылдар әрекеттерінен қорғайтын қорғаныс деңгейінің нақты критерийлері жүйесін шешудің зерттеу жолдарын іздестіруге арналған.

Төртінші бөлім КМКЖ-нің неғұрлым әлсіз ішкі жүйелерін MATLAB және Simulink пакеті көмегімен имитациялық модельдеуге арналған.

Қорытындыда диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері мен зерттеу нәтижелерін практикалық қолдану туралы ақпараттар көрсетілген.

3. Ізденушінің диссертацияда келтірілген нәтижесінің, түйіндемесінің және қорытындысының түсініктемелік және дәлелдік деңгейлік дәрежесі

Ғылыми нәтижелердің анықтылығы мен негізділігі КМКЖ кибер қауіпін тану бойынша мәліметтер мен ғылыми нәтижелердің дұрыс қолданылуының, аппаратты-программалық берілуінің сәйкес келуіне негізделген. Қол жеткізілген нәтижелердің негізгі ережелері ашық баспада жарияланған, КМКЖ-дің ақпаратты қорғау жүйелерін жобалауға арналған халықаралық конференцияларда талқыланған.

4. Ізденушінің диссертацияда тұжырымдалған әрбір нәтижесінің түйіндемесінің және қорытындылары жаңалығының дәрежесі

Белгілер матрицасы қабатына негізделген логикалық процедураларды қолдана отырып кибер шабуылдарды интеллектуалды тану моделі мен өңделген әдіс КМКЖ-де кибер қауіптерді тану саласында жаңа ғылыми білім болып табылады.

5. Алынған нәтижелердің ішкі бірлігін бағалау

Төрт бөлімнен тұратын диссертациялық жұмыстың материалдары өзара байланысқан және диссертация мақсатының ашылуына бағытталған. Осылайша, КМКЖ-де кибер қауіпін интеллектуалды тану әдістері мен модельдері және есептелген тәжірибе нәтижелері зерттеу мақсатына сай келеді.

6. Ізденушінің алған нәтижелерінің тиісті өзекті мәселені, теориялық немесе қолданбалы міндетті шешуге бағытталғандығы

Диссертация нәтижелері ақпаратты қорғау теориясына маңызды үлесін қосады және КМКЖ-де кибер қауіптерді тануда, сонымен бірге ақпараттық технологиялар бойынша мамандар даярлауда ақпаратты қорғауға байланысты пәндерді оқыту мақсаттарында да қолданылады.

7. Негізгі ережелері, нәтижелері мен қорытындылары жарияланған басылымдарының толықтылығының жеткіліктілігін растау (п.7 ғылыми дәрежелерін беру ережелеріне сәйкес)

Диссертацияның негізгі ережелері, нәтижелері мен қорытындылары ізденушінің 21 ғылыми жарияланымдарында көрсетілді. Жұмыстар ҚР БҒМ

білім және ғылым саласындағы бақылау Комитетімен ұсынылған ғылыми басылымдарда, халықаралық ғылыми конференция материалдарында жарияланған.

8. Аңдатпаның диссертация жұмысына сәйкестілігі

Диссертациялық жұмыстың үш тілдегі аңдатпасы диссертация мазмұнына толық сәйкес келеді.

9. Диссертация мазмұны мен дайындау бойынша кемшіліктері

Диссертациялық жұмысқа, оның ерекшеліктеріне қарамастан, келесі ескертулер жасалады:

1. 3-тарауда ақпаратты қорғауға арналған кешендердің ұтымды құрамын таңдау және құрылымдық-технологиялық және виртуалды қорғау құралдарын таңдау сызықтық бағдарламалау әдістерін қолдана отырып шешіледі. Нэша тепе-теңдігі немесе Парето бойынша тиімділік сияқты басқа тұжырымдар неге пайдаланылмаған? Менің ойымша, Нэша тепе-теңдік тұжырымдамасына шабуылдаушы шабуыл жасау үшін экономикалық жағынан тиімсіз болып қалады, ол қолдануға неғұрлым қабілетті болуы мүмкін.

2. Қазіргі заманғы ақпараттық қорғау жүйелерін әзірлеу кезінде КМКЖ-де жұмыс істеу тиімділігіне әсер ететін көптеген факторларды ескеруі керек және бұл оның құрылымын оңтайландырудың жалпы критерийін таңдау үшін, аналитикалық бағалауды табу қиынға түседі. Бірақ сұрақ туындайды, неге «ақпараттық қорғау жүйелерінің КМКЖ-ді бұзушылар әрекеттеріне қарсы тұру ықтималдық максимумы» критерийі анықтаушы критерий ретінде таңдалды?

Көрсетілген кемшіліктер зерттеу сапасын төмендетпейді және диссертацияның теориялық және практикалық нәтижелеріне әсер етпейді.

10. Диссертацияның «Ғылыми дәрежелер беру ережелерінде» қойылған талаптарға сай келуі

Ізденушінің «Аса маңызды компьютерлік жүйелерде кибер қауіпін интеллектуалды тану моделдері мен әдістері» тақырыбында жазылған диссертацияда көрсетілген кемшіліктер мен ескертулерге қарамастан аяқталған ғылыми зерттеу жұмысы екендігін көрсетеді.

Диссертациялық жұмыс «Ғылыми дәрежені беру ережесі» талаптарына сай және ізденуші, Бекетова Гулжанат Сакитжановна, 6D070400 – «Есептеу техникасы мен бағдарламалық қамтамасыз ету» мамандығының (PhD) философия докторы дәрежесін алуға лайық деп есептеймін.

Рецензент

PhD, ХАА академигі,

Қазақ мемлекеттік қыздар

педагогикалық университеті,

Ақпараттық технологиялар

кафедрасының меңгерушісі



А.А. Досжанова