

6D070300 – Ақпараттық жүйелер (салалар бойынша) мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін диссертацияға

## **АҢДАТПА**

**БАЗАРОВА МАДИНА ЖОМАРТОВНА**

### **ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫНЫҢ БІЛІМ ТРАНСФЕРІНІҢ ТАРАТЫЛҒАН АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІ**

#### **Диссертациялық зерттеу тақырыбының өзектілігі.**

Нарыққа бағытталған инновациялық университет тұжырымдамасының аясында жаһандық экономиканың қажеттіліктеріне сәйкес кәсіптік дағдыларды дамытуды көздейтін білім беру жүйесін жетілдіру қажет. Динамикалық өзгеріп жатқан экономикалық жағдайда жұмыс істеуге дайын маманды сапалы дайындау үшін түлекті тек біліммен ғана емес, сондай-ақ құзыреттіліктер жиынтығымен қамтамасыз қажет. Бұл мамандарды даярлауда өзгерістерді талап етеді.

Білім берудің бағыты, мақсаттары, мазмұны мен нәтижелеріндегі өзгерістер азаматтың еркін дамуына, шығармашылық бастамасына, білім алушылардың дербестігі, бәсекеге қабілеттілік, болашақ мамандардың ұтқырлығына бағытталған. Білімге негізделген білім беру орнына толық тұлғалық және әлеуметтік интеграцияланған білім беру нәтижелерін қамтамасыз ететін құзыреттілік-бағдарланған білім беру келді.

Модульді-құзыреттілік әдіс негізінде білім беру бағдарламаларын әзірлеу сұрақтарына бағытталған жұмыстар жеткілікті. Дегенмен, білім беру бағдарламаларын әзірлеуде еңбек нарығы қажеттіліктерін есепке алу мен білім беру бағдарламаларының мамандарды даярлаудың ұлттық және халықаралық талаптарына сәйкестік механизмдерін жүзеге асыру толық көрсетілмеген. Жұмыста бұл механизмді онтологиялық әдіс пен иерархияларды талдау әдісін қолдану арқылы ресімдеуге талпыныс жасалынды.

Қазақстан Республикасында жоғары оқу орындарының жұмыс істеу моделінде үлкен өзгерістер болды. Бұл өзгерістер Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі даму стратегиясы мен Болон үдерісінің тұжырымдамасымен байланысты, оларға сәйкес жоғары оқу орындарына «білім, ғылым, шығармашылық және білім трансфері» орталықтарының рөлі беріледі. Қазақстан Республикасы білімге негізделген жаһандық экономика қажеттеліктеріне сәйкес болу мақсатында әлемдегі жетекші елдерімен қабылданған білім үшбұрышына (білім-ғылым-инновация) негізделген және адами ресурстарға, кәсіби дағдылар мен ғылыми зерттеулерді дамытуға, білім беру жүйесін жаңғыртуға бағытталған үлкен көлемді инвестициялауға бағытталған тұжырымдаманы құптайды.

Инновациялық қызметті жүзеге асыру үшін оны ұйымдастыру жүйесі қажет, ол білім трансфері атауын алған.

Төменгі инфрақұрылымдық деңгейде білімді басқару жүйелерін әзірлеу және енгізу мәселелері білім трансферіне қатысушылар ауқымы кеңеюі үшін өзекті және күрделі болып қалуда. Бұл мәселені шешуге бағытталған тәсілдердің бірі - семантикалық портал және бағдарламалау интерфейстері арқылы білім беру бағдарламалары мен ғылыми зерттеулердің үлестірілген білім базаларына қол жеткізуді қамтамасыз ететін жоғары оқу орындары білім трансферінің үлестірілген ақпараттық жүйесін әзірлеу.

Жоғары білімнің білім беру бағдарламаларының шетелдік бағдарламалармен салыстырмалылығы әлі шешілген жоқ. Салыстыруды қамтамасыз ету үшін Болон үдерісінің құжаттарында негізгі параметрлер анықталған: бағдарламалардың оқу нәтижесіне бағдарлануы, сапаны қамтамасыз ету жүйесі мен сынақ бірліктерін көшіру жүйесі.

Соңғы жылдардағы шетелдік және отандық ғылыми зерттеулерді талдау білім экономикасының маңызды технологиялық инфрақұрылымы үлестірілген білім базасы болып табылатынын көрсетті.

Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасына негіз болатын еңбек нарығының қажеттілігін есепке алу механизмі оның сапасы мен білім беру қызметтері нарығындағы өзектілігін жоғарылата отырып, кәсіби қызмет түрлеріне қойылатын талаптарды жаңартып отыруға, сыртқы ортадағы өзгермелі жағдайларға икемді түрде жауап беруге, білім беру бағдарламасын одан әрі дамытуға ықпал етуі тиіс. Диссертациялық жұмыста еңбек нарығы қажеттілігін есепке алудың механизмін модульдік құзыреттілік және онтологиялық тәсілдерді қолдана отырып жүзеге асыру келтірілген.

Модульдік-құзыреттілік тәсіл мемлекет, қоғам және жұмыс беруші арасындағы білім сапасына қойылатын талаптар арасындағы сәйкессіздікті еңсеруге мүмкіндік беретін білім беру бағдарламаларын кәсіби құзыреттілік талаптарына сәйкестендіру механизмін жүзеге асыру үшін қолданылады.

Қазіргі уақытта жоғары оқу орындарына білім беру бағдарламаларының мазмұнын өз бетінше құруға мүмкіндік беріледі, бірақ білім беру бағдарламаларын қалыптастыруда еңбек нарығының талаптарын және шетелдік бағдарламалармен салыстыруды ескермейді.

Жұмыста ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласында тәсіл ұсынылған. Кәсіптік стандарттардың жобалары АКТ кадрларының кәсіби біліктілігі үшін кәсіби құзыреттердің ұлттық талаптарын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Кәсіптік құзыреттіліктердің халықаралық талаптарға сәйкестендіру үшін АКТ-құзыреттердің Еуропалық шеңбері (e-CF) және EUCIP АКТ мамандардың Еуропалық сертификаттау жүйесі қолданылады.

Білім беру бағдарламасының құзыреттерін кәсіби талаптармен салыстыру үшін білім беру бағдарламаларын АКТ мамандарын даярлаудың ұлттық және халықаралық оқыту талаптарымен салыстыру үшін университеттің білім беру бағдарламаларын сараптау қажет. Бұл мәселені

шешу үшін жұмыста университеттің үлестірілген білім базасының ақпараттық моделін құру қажет.

Білім беру бағдарламаларының кәсіби талаптарға сәйкестігін бағалау модульдік білім беру бағдарламаларын қалыптастыру бойынша ұсыныстарды ұсынуға мүмкіндік береді, бұл оқу үдерісіне айтарлықтай жеңілдік береді.

Білім беру бағдарламаларының кәсіби талаптарға сәйкестігі әдісі студенттерге өзіне қызықты еңбек функцияларын орындау үшін қажетті нақты нәтижелерді алуға бағытталған оқытудың жеке траекториясын құруға мүмкіндік береді. Бұл университетке сыртқы орта жағдайының өзгеруіне икемді түрде әрекет етуге, білім беру қызметтері нарығында сапасы мен өзектілігін арттыра отырып білім беру бағдарламаларын дамытуға мүмкіндік береді.

Университеттердің білімін барлық қатысушылар - мұғалімдер, студенттер мен жұмыс берушілер арасында беруді қамтамасыз ету үшін бірыңғай білім беру кеңістігін құру қажет. білім беру порталы.

Мұндай тәсіл мемлекеттің, қоғамның және жұмыс берушінің арасындағы білім сапасына қойылатын талаптардың сәйкессіздіктерін еңсеруге мүмкіндік береді. Бұл, өз кезегінде, университеттің сыртқы орта жағдайына икемді түрде әрекет етуіне, білім беру бағдарламаларын дамытуға, білім беру қызметтері нарығындағы сапасы мен өзектілігін арттыруға мүмкіндік береді.

«Білімді басқару» түсінігі өткен ғасырдың 90-жылдары пайда болғанына қарамастан, білім трансферіне қатысушылардың ой өрісін кеңейту үшін төменгі инфрақұрылымдық деңгейде білімді басқару жүйелерін әзірлеу мен енгізу өзекті және өте маңызды болып табылады. Бұл мәселені шешу әдістерінің бірі семантикалық порталдар мен бағдарламалық интерфейстердің көмегімен білім беру бағдарламалары мен ғылыми зерттеулердің таратылған білім базаларына толыққанды қатынауды қамтамасыз ететін жоғары оқу орындары білім трансферінің таратылған ақпараттық жүйесін әзірлеу болып табылады.

Білім кәсіпорынның маңызды ресурсы болып табылады. Сонымен, кәсіпорындар өздерінде бар білімді иелік етуі, басқаруы қажет. Осыны ескере, білімді басқару мен білім трансферінің өзектілігі мен маңыздылығы шығады.

Бұл бағыттағы зерттеулер өткен ғасырдың 90-жылдарынан басталды. Білімді басқаруды зерттеуге Т. Давенпорт, Л. Прусак, И. Нонака, Х. Такеучи, Т. Стюарт, Б.З. Мильнер, К. Вииг, Д. Белл, М. Демареста, П. Друкера, М. Полани және т.б. ғалымдар үлкен үлес қосты.

1998-2012 ж. «білімді басқару» тақырыбында зерттеулермен Б.З. Мильнер, З.П. Румянцева, В.Г. Смирнова, У. Букович, Р. Уильямс, М.К. Румизен, К. Джанетто, Э. Уилер, Н.М. Абдикеев, А.Д. Киселев, К.Д. Экк, Т.М. Коулопоулос, К. Фрапполо, А.Н. Крыштафович, В.А. Дресвянников, В.П. Баранчеев, В.В. Лабоцкий және т.б. айналысты.

2012 жылдан бастап Е.В. Колесникова, А.А. Негри, А.Л. Гапоненко,

Т.М. Орлова, И.П. Маличенко, И.С. Анненков, Р.М. Нижегородцев, О.Н. Олейник, М.Н. Куценко, Т.В. Сабетова, И.Ю. Федулова және т.б. айналысты.

Онтологиялық әдіс негізінде білімді басқару тақырыбына А.Ф. Тузовский, С.В. Чириков, В.З. Ямпольский, В.Б. Тарасов, А.В. Федотова, И.Т. Давыденко, А.Я. Гладун, Ю.В. Рогущина, Ю.А. Кравченко, В.В. Марков, П.О. Скобелев, В.В. Бова, А.М. Кашевник, Г.Б. Бурдо, Е.В. Воробьева, В.А. Пронина, К.В. Крюков, В.В. Голенков, Н.А. Гулякина, А.И. Субетто және т.б. жұмыстары бағытталған.

Білімді басқару мәселелері Г.М. Мутанов, М.Н. Калимолдаев, А.А. Шарипбаев, А.С. Омарбекова және т.б. қазақстандық ғалымдардың жұмыстарында қарастырылған.

Ғылыми негіздердің дамуын зерттеу мына ғалымдардың еңбектеріне арналды: Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский, А.В. Палагин, Н.Г. Петренко, Б.В. Добров, Н.В. Лукашевич, В.А. Филатов, С.С. Щербак, А.А. Хайрова, Ю.А. Загоруйко, В.В.Иванов, А.Ф.Тузовский.

Мамандарды даярлаудың негізінде жатқан көптеген әртүрлі әдістердің бар екені белгілі. Модульді-құзыреттілік әдіс ғылыми айналымға салыстырмалы түрде жақында енген, соңғы жаңа әдіс.

Құзыреттілік әдіс А.Е. Абылкасымова, М.Ж. Жадрин, К.Ж.. Аганина, Н. М. Утебаева, Т.Г. Балова, В. О. Мокеров, Н. М. Темирбеков және басқалар сияқты қазақстандық ғалымдармен қарастырылады.

Қазіргі уақытта онтологиялық білім базаларына деген назар артты, себебі олар дәстүрлі түрде қолданылатын реляциялық деректер қорларынан басымдылықтарымен айрықшалаынады. Онтологиялық әдіс негізінде порталды тұрғызумен Б.М. Саданова, С.К. Жумагулова, Г.С. Мухашева, М.К. Дакибаева, Р.Р. Мифтахов және т.б. қазақстандық ғалымдар айналысады.

**Зерттеу объектісі** – жоғары оқу орны білімін басқару үдерістері.

**Зерттеу пәні** жоғары оқу орны білімін басқару моделдері, әдістері мен алгоритмдері болып табылады.

**Зерттеу мақсаты:** еңбек нарығында сұранысқа ие кәсіби білім мен құзыреттерге бағдарланған білім беру бағдарламаларын әзірлеуде ЖОО мен жұмыс берушілер арасында білім алмасу есебінен ЖОО бәсекеге қабілеттілігін арттыруға болысатын ЖОО білім трансферінің үлестірілген ақпараттық жүйесін әзірлеу.

Таңдалған мақсатқа жету әдісіне сәйкес келесі шешілетін **зерттеу тапсырмалары** анықталды:

– білім басқарудағы технологиялық (ақпараттық) әдісті және жоғары оқу орындары білім трансферінің таратылған ақпараттық жүйесін тұрғызудың әлемдік тәжірибесін зерттеу;

– жоғары оқу орнының білім беру бағдарламаларының онтологиясын, аймақтық еңбек нарығында маңызды кәсіби құзыреттер онтологиясын және АКТ-құзыреттердің Европалық негіздері онтологиясын қамтитын жоғары оқу орнының таратылған білім қорының ақпараттық моделін әзірлеу;

– білім беру бағдарламаларының кәсіби талаптарға сәйкестік

әдістемесін құру;

– АКТ-білім беру бағдарламасының басымдылыққа ие еңбек функцияларын анықтау әдісін әзірлеу;

– жоғары оқу орындары білім трансферінің таратылған ақпараттық жүйесінің архитектурасын әзірлеу.

**Диссертациялық зерттеудің ғылыми жаңалығы** онтологиялық модельдер мен білімді шығарудың логикалық әдістеріне негізделген ЖОО білім трансферінің үлестірілген ақпараттық жүйесінің архитектуралық шешімі алғашқы рет ұсынылуымен анықталады.

**Қорғауға шығарылатын негізгі ғылыми ережелер:**

– жоғары оқу орнының білім беру бағдарламаларының онтологиясын, аймақтық еңбек нарығында маңызды кәсіби құзыреттер онтологиясын және АКТ-құзыреттердің Европалық негіздері онтологиясын қамтитын жоғары оқу орнының таратылған білім қорының ақпараттық моделін әзірлеу;

– модульдік-құзыреттілік әдісті қолданып білім беру бағдарламаларының кәсіби талаптарға сәйкестік әдістемесін құру;

– иерархияларды талдау әдісі негізіндегі АКТ-білім беру бағдарламасының басымдылыққа ие еңбек функцияларын анықтау әдісі;

– ЖОО білім беру бағдарламаларының білім базасын онтологиялық модельдеуді, білім беру бағдарламасының сараптамасын және оны кәсіби талаптарға сәйкестігін бағалауды қамтамасыз ететін ЖОО білім трансферінің үлестірілген ақпараттық жүйе архитектурасы.

**Практикалық құндылығы:** жоғары оқу орнының таратылған білім қорының ұсынылған ақпараттық моделінің қолданылуы мен білім беру ұйымдарындағы, Қазақстан Республикасының білім және ғылым саласындағы өкілетті органдарында, кәсіпорындар мен бизнес-құрылымдардағы олардың аспаптық құралдары.

Білім трансферіне қатысушылардың өзара әрекеттесуін жүзеге асыру үшін жоғары оқу орнының білім беру бағдарламаларының және аймақтық еңбек нарығында маңызды кәсіби құзыреттер онтологиясын және АКТ-құзыреттердің Европалық негіздері онтологиясын интеграциялауға мүмкіндік беретін жоғары оқу орнының таратылған білім қорының ақпараттық моделі әзірленуде.

Білімді басқаруға ақпараттық әдіс негізінде жұмысты орындау нәтижесінде жоғары оқу орындарының білім беру нарығында, ғылыми-практикалық және инновациялық қызметте бәсекеге қабілеттілігін арттыру мақсатында білім трансферін құру, жинақтау, қолдану үдерістеріне мақсатты бағытталған әсер ететін технологиялық инфрақұрылым әзірленеді.

**Зерттеу әдісі** білімді басқару, онтологиялық инжиниринг, иерархияларды талдау әдісі, қызмет-бағдарланған бағдарламалау әдісіне негізделген, дескрипционды логика және білім алудың логикалық әдісі.

**Диссертациялық зерттеу нәтижелерін апробациялау.**

Диссертациялық жұмыс материалдары «Ғылым және Білім – 2014» студенттер мен жас ғалымдардың ІХ ХҒПК (Астана, Қазақстан, сәуір 2014

ж.); Optical Fibers and Their Applications 2015 (Lublin and Naleczow, Poland, 22 қыркүйек 2015 ж.); «Қазақстанның ғылымы, білім беру мен өнеркәсібіндегі инновациялар» ХҒПК (Алматы, Қазақстан, 17-18 қараша 2016 ж.); «Заманауи ғылым әлеуеті» ХҒПК (Прага, Чехия, 27 қараша 2016 ж.); «Жастар шығармашылығы – Қазақстанның инновациялық дамуына» студенттерін, магистранттардың және жас ғалымдардың III Халықаралық ғылыми-техникалық конференциясы (Өскемен, Қазақстан, 12-13 сәуір 2017 ж.); «Заманауи зерттеулер – 2017» ХҒПК (Минск, Беллорусия, 31 қазан 2017 ж.); ХҒК «Білім беру, экономика, мемлекеттік және муниципалды басқарудағы қолданбалы информатиканың өзекті мәселелері: халықаралық ғылыми конференция материалдары» (Барнаул, Россия, 2017 ж.).

**Автордың жеке үлесі.** Тапсырманы қою, қарастырылған зерттеу тапсырмаларын ресімдеу, оларды шешу әдістері мен алгоритмдерін іздеу. Келтірілген ғылыми және практикалық зерттеу нәтижелері, қорытындыларды талдау және қалыптастыру.

**Диссертациялық зерттеу тақырыбы бойынша басылымдар.**

Диссертация тақырыбы бойынша 14 ғылыми жұмыс жарияланды, оның ішінде: 1 Scopus компаниясының деректер қорына кіретін халықаралық журнал; 7 ҚР ҒЖБМ білім және ғылым саласындағы басқару комитетімен ұсынылған ғылыми журналдарда; 6 халықаралық конференциялар еңбектерінде.

**Диссертациялық жұмыстың құрылымы мен көлемі.** Диссертация кіріспе, төрт тарау, қорытынды, библиографиядан (181 атау) және қосымшадан тұрады.