

АННОТАЦИЯ

к диссертационной работе Алибековой Гульназ Жанатовны по специальности 6D050600 «Экономика» на тему: «Формирование и развитие национальной системы коммерциализации научных разработок в Республике Казахстан»

Актуальность темы диссертационного исследования. Одной из главных особенностей современного развития является усиление влияния знаний и инноваций на качество и динамику экономического роста. Это влияние связано с развитием науки и использованием ее результатов, появлением новых наукоемких отраслей, производств и услуг, созданием инфраструктуры коммерциализации технологий, особой институциональной среды поддержки инноваций, развитием человеческого капитала. Для Казахстана эти направления становятся ключевыми на пути вхождения в число 30-ти самых развитых государств мира.

Начало курсу по развитию инновационной экономики в Казахстане, стимулированию создания наукоемких и высокотехнологичных экспортно-ориентированных производств было положено в Стратегии индустриально-инновационного развития на 2003-2015 гг. В результате принятых в этот период мер созданы основные элементы инновационной инфраструктуры, разработаны и реализованы меры финансовой поддержки инноваций, реформирована система управления наукой.

Реализация Государственной программы форсированного индустриально-инновационного развития РК на 2010-2014гг. позволила удвоить долю инновационно активных предприятий с 4 до 8,1%. При этом инновации осуществляются преимущественно за счет трансферта зарубежных технологий, а не коммерциализации собственных разработок. Так, в структуре затрат на технологические инновации 51% составляют затраты на приобретение современных машин, оборудования, программного обеспечения и других фондоемких товаров, тогда как на долю НИОКР приходится лишь 7% затрат.

Несмотря на активные меры по развитию инновационной экономики и созданию инновационной инфраструктуры в Казахстане, не удалось обеспечить существенные сдвиги в области коммерциализации научных разработок. Важной вехой в развитии системы коммерциализации научных разработок стало принятие в 2015 г. Закона Республики Казахстан «О коммерциализации результатов научной, научно-технической деятельности», который стимулирует как авторов, так и научные организации к развитию деятельности по коммерциализации научных разработок.

В Казахстане сохраняются значительные барьеры к коммерциализации научных разработок, которые рассматриваются в диссертационном исследовании. Среди них: высокая доля прикладных исследований, неадаптированная к новым направлениям деятельности и компетенциям внутренняя экосистема научных организаций, низкий абсорбционный потенциал предприятий и слабое сетевое взаимодействие элементов

инфраструктуры коммерциализации и предприятий, фрагментарность связей между производством и наукой, слабый менеджмент коммерциализации технологий и т. д. Отдельного внимания заслуживает определение факторов положительного воздействия на формирующуюся систему коммерциализации научных разработок для ее эффективного развития. Все выше сказанное обуславливает актуальность темы диссертационного исследования.

Цели и задачи исследования. Целью настоящего исследования является теоретико-методологическое обоснование развития национальной системы коммерциализации научных разработок в Республике Казахстан.

Для реализации указанной цели в исследовании были поставлены следующие задачи, определившие логику диссертационной работы:

- изучить и систематизировать понятийный аппарат, применяемый в сфере коммерциализации результатов научных исследований, объектов интеллектуальной собственности и технологий;
- выявить особенности развития модели инновационного развития в республике на основе анализа действующих моделей инноваций в мире;
- исследовать влияние источников финансирования науки и технологий в Казахстане и странах ОЭСР на повышение активности области коммерциализации научных разработок;
- дать оценку институциональной среды коммерциализации отечественных научных разработок;
- определить факторы развития исследовательского университета и разработать на этой основе модель системы коммерциализации научных разработок в вузе;
- предложить пути повышения эффективности института посредников, в том числе профессионализации менеджмента в области коммерциализации технологий;
- определить пути повышения потенциала усвоения знаний и инновационной активности предприятий;
- обосновать модель национальной системы коммерциализации научных разработок в Республике Казахстан.

Предметом исследования явилась совокупность организационных и экономических отношений по формированию и развитию национальной системы коммерциализации научных разработок в Республике Казахстан.

Объектом исследования выступила сфера науки и коммерциализации научных разработок в Республике Казахстан.

Методологическую основу исследования составили представления, подходы и методология нелинейных, эволюционных, системных, сетевых исследований инновационных процессов, что позволило учесть изменившийся контекст и сложную природу инновационных процессов в современных условиях. В исследовании процессов коммерциализации были приняты во внимание методология институционального анализа, учитывающая специфику институтов локальных и национальных экономик,

что дало возможность учесть внутренние особенности, стимулы, барьеры, ограничения, характерные для отечественной системы коммерциализации.

В исследовании использованы теоретические и эмпирические методы исследований, в частности, метод регрессионного анализа для построения модели зависимости показателей коммерциализации научных разработок от источников финансирования, социологического исследования (глубинное интервью) со статистической проверкой значимости результатов исследования, а именно z-критерия для проверки гипотез о средних величинах.

Информационная база исследования представлена нормативно-законодательными актами РК и зарубежных стран, статистическими материалами ОЭСР (Main Science and Technology Indicators), Комитета по статистике МНЭ РК, Национального центра научно-технической информации, данными монографий и диссертаций казахстанских и российских ученых, периодических электронных изданий таких зарубежных издательств как Элзевир (Scopus, ScienceDirect), Springer, интернет-ресурсов.

Основные научные результаты и их новизна:

- разработаны многофакторные модели и осуществлена оценка влияния источников финансирования науки и технологий на показатели коммерциализации научных разработок;

- разработана и апробирована методика качественного анализа среды коммерциализации в университетах, позволившая выявить барьеры развития коммерциализации научных разработок в ведущих технических университетах Казахстана;

- обоснована авторская модель микросистемы коммерциализации научных разработок как составная часть стратегии развития исследовательского университета, опирающаяся на четыре ключевых фактора - человеческие ресурсы, система управления интеллектуальной собственностью, финансовое обеспечение, посредническая инфраструктура;

- выработаны практические рекомендации по оптимизации деятельности института технологического посредничества в Казахстане;

- предложена модель национальной системы коммерциализации научных разработок, основанная на модели тройной спирали, включающая каналы человеческих ресурсов, научно-исследовательских проектов и консалтинга, права интеллектуальной собственности и информационный канал.

Основные научные положения, выносимые на защиту:

- многофакторные модели зависимости показателей коммерциализации научных разработок от различных источников финансирования науки и технологий;

- метод и результаты социологического исследования внутренних и внешних барьеров развития системы коммерциализации в университетах Казахстана;

- авторская модель микросистемы коммерциализации научных разработок в университетах;

- практические рекомендации по оптимизации деятельности и направлениям развития института технологического посредничества в Казахстане;

- модель национальной системы коммерциализации научных разработок в Казахстане, основанная на принципах и каналах сетевой модели инноваций.

Теоретическая и практическая значимость предлагаемого диссертационного исследования состоит в том, что содержащиеся в диссертационном исследовании разработки, выводы и рекомендации могут быть использованы для повышения эффективности национальной системы коммерциализации научных разработок. Выводы и рекомендации, содержащиеся в диссертационной работе, могут быть использованы государственными органами, институтами развития при формировании инновационной инфраструктуры и разработке программ содействия коммерциализации результатов научной, научно-технической деятельности в рамках реализации Государственной программы индустриально-инновационного развития на 2015-2019гг., учебными заведениями и научно-исследовательскими организациями – при разработке стратегии развития научных исследований и развития академического предпринимательства, исследовательскими университетами – при формировании инновационной экосистемы, предприятиями реального сектора экономики – при разработке и реализации программ инновационного развития. Разработанные методологические положения и практические рекомендации могут содействовать реализации приоритетных направлений Стратегии «Казахстан-2050».

Результаты исследования докладывались и обсуждались на зарубежных, международных и республиканских конференциях, вошли в отчеты по НИР, выполненные в АО НЦНТИ, АО ННТХ «Парасат», Институт экономики КН МОН РК, Алматы Менеджмент Университет, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, Институт высоких технологий АО «Казатомпром», внедрены в деятельность Альянса профессионалов по коммерциализации технологий.

**Әлібекова Гүлназ Жанатқызының 6D050600 «Экономика»
мамандығы бойынша «Қазақстан Республикасында ғылыми
әзірлемелерді коммерцияландырудың ұлттық жүйесінің қалыптасуы
және дамуы» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына
АҢДАТПА**

Диссертациялық зерттеу тақырыбының өзектілігі. Қазіргі заман талабына сай дамудың басты ерекшеліктерінің бірі – экономикалық өсудің қарқыны мен оның сапасына білім және инновацияның тигізетін ықпалын күшейту болып табылады. Бұл – ғылымның дамуымен және оның нәтижелерінің өндіріске енгізілуімен, ғылымды көп қажет ететін жаңа салалардың, өндірістердің және қызметтердің пайда болуымен, технологияларды коммерцияландыру инфрақұрылымы мен инновацияны қолдайтын айрықша институционалдық ортаның құрылуымен, сондай-ақ адам капиталының дамуымен байланысты. Қазақстан үшін бұл бағыттар әлемнің ең дамыған 30 мемлекетінің қатарына кіру жолындағы бірден-бір негізгі бағыттар болып саналады.

Қазақстанда инновациялық экономиканы дамыту бағыты, ғылыми сыйымды және жоғары технологиялық экспорттық-бағдарланған өндірістер құруға дем беру Қазақстан Республикасының Индустриялық-инновациялық дамуының 2003-2015 жылдарға арналған стратегиясында көрініс тапқан. Қабылдаған іс-шаралары нәтижесінде инновациялық инфраструктураның басты элементтері жасалынып, инновацияларды жүзеге асыруға қаржылық қолдау көрсету шаралары әзірленіп, іске асырылды, ғылымды басқару жүйесі қайта құрылды.

Атап айтқанда, Қазақстан Республикасын үдемелі индустриялық-инновациялық дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын жүзеге асыру инновациялық белсенді кәсіпорындар үлесін 4-тен 8,1%-ға дейін екі есеге арттыруға мүмкіндік берді. Оның үстіне инновациялар отандық технологияларды коммерцияландырудан емес, шетелдік технологиялар трансферті есебінен жүзеге асырылады. Технологиялық инновацияларға жұмсалған шығындар құрылымында заманауи машиналар, жабдықтар, бағдарламалық қамсыздандыру мен басқа да күрделі тауарлар сатып алу үлесі 51% құрағанда, ал ҒЗТҚЖ-ға барлық шығындардың тек 7% ғана тиеселі.

Қазақстанда инновациялық экономиканы дамыту және инновациялық инфрақұрылымды құру бойынша белсенді іс-шаралар атқарылғандығына қарамастан, ғылыми әзірлемелерді коммерцияландыру аясында айтарлықтай өзгерістер бола қойған жоқ. Ғылыми әзірлемелерді коммерцияландыру жүйесін дамытудың алғашқы да маңызды кезеңі болып ғылыми әзірлемелерді коммерцияландыру жөніндегі қызметті дамытуға авторларды және сол сияқты ғылыми ұйымдарды ынталандыратын 2015 жылы қабылданған Қазақстан Республикасының «Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру туралы» Заңы болып табылады.

Қазақстанда ғылыми әзірлемелерді коммерцияландыруда кездесетін бірқатар кедергілер әлі де бар, олар осы диссертациялық зерттеу жұмысында қарастырылады. Айтар болсақ, олар: қолданбалы зерттеулердің жоғары үлесі, ғылыми ұйымдардың ішкі экожүйесінің жаңа қызмет бағытына бейімделмегендігі, кәсіпорындардың абсорбциялық әлеуетінің төмендігі және кәсіпорын мен коммерцияландырудың инфрақұрылымы элементтерінің өзара желілік әрекеттесуінің төмендігі, технологияларды коммерцияландыру менеджментінің әлсіздігі және т.с.с. Сондықтан да ғылыми әзірлемелерді коммерцияландырудың қалыптасып жатқан жүйесіне, оны ары қарай тиімді дамытуға оң әсер ететін факторларды анықтау ерекше назар аударуды қажет етеді. Жоғарыда аталған жайттар диссертациялық зерттеу тақырыбының өзектілігін көрсетеді.

Зерттеудің мақсаты мен міндеттері. Бұл зерттеу жұмысының мақсаты – Қазақстан Республикасында ғылыми әзірлемелерді коммерцияландырудың ұлттық жүйесін дамытуды теориялық-әдістемелік тұрғыда негіздеу болып табылады.

Бұл аталған мақсатты жүзеге асыру үшін зерттеу жұмысының барысында келесі міндеттер қойылды:

- ғылыми зерттеулер нәтижелерін, зияткерлік меншік нысандары мен технологияларды коммерцияландыру аясында қолданылатын ұғымдық аппаратты зерттеп білу және бір жүйеге келтіру;

- әлемдік қолданыстағы инновация модельдеріне талдау жүргізудің негізінде республикамызда инновациялық даму модельдерін жетілдірудің ерекшеліктерін айқындау;

- Қазақстан және ЭЫДҰ мемлекеттерінде ғылым мен технологияларды қаржыландыру көздерінің ғылыми әзірлемелерді коммерцияландыру аясындағы белсенділігін арттыруға тигізетін ықпалын зерттеу;

- отандық ғылыми әзірлемелерді коммерцияландырудың институционалдық ортасына баға беру;

- зерттеу университеттерін дамытудың факторларын анықтау және осы негізде жоғары оқу орындарында (ЖОО) ғылыми әзірлемелерді коммерцияландыру жүйесінің моделін әзірлеу;

- келістіруші делдал институттарының тиімділігін, сонымен қатар технологияларды коммерцияландыру аясында менеджменттің кәсібилілігін арттырудың жолдарын ұсыну;

- білімді меңгеру әлеуетін және кәсіпорынның инновациялық белсенділігін арттырудың жолдарын анықтау;

- Қазақстан Республикасында ғылыми әзірлемелерді коммерцияландырудың ұлттық жүйесінің моделін негіздеу.

Зерттеудің мәні. Қазақстан Республикасында ғылыми әзірлемелерді коммерцияландырудың ұлттық жүйесін қалыптастыру мен дамыту бойынша ұйымдық және экономикалық қарым-қатынастардың жиынтығы зерттеудің мәні болып табылды.

Зерттеу нысаны. Қазақстан Республикасындағы ғылым саласы және ғылыми әзірлемелерді коммерцияландыру.

Зерттеудің әдістемелік негізін инновациялық процестерге сызықсыз, эволюциялық, жүйелік, желілік зерттеу жүргізу туралы ұғым-түсініктер, олардың амал-тәсілдері мен әдістемелері құрады, бұл қазіргі жағдайдағы инновациялық процестердің өзгерген контекстері мен күрделі мән-жайларын ескеруге мүмкіндік берді. Коммерцияландыру процестерін зерттеу барысында локальді және ұлттық экономика институттарының қыр-сырлары ескерілген институтционалдық талдау жүргізу әдістемесі назарға алынды, бұл өз кезегінде коммерцияландырудың отандық жүйеге тән ішкі ерекшеліктер мен ынталандыруларды, кедергілер мен шектеулерді ескеруге де мүмкіндік берді.

Зерттеу барысында теориялық және эмпирикалық зерттеу әдістері, оның ішінде ғылыми әзірлемелерді коммерцияландыру көрсеткіштерінің қаржыландыру көздеріне, сондай-ақ зерттеу нәтижелерінің маңыздылығы статистикалық тұрғыда тексерілген, атап айтқанда орташа шама туралы ғылыми болжамдарды тексеруге арналған әлеуметтік z-критериймен зерттеу жүргізуге (терең сұхбат) тәуелділіктің моделін жасау үшін регрессиялық талдау әдісі қолданылды.

Зерттеудің ақпараттық деректері ҚР және шетел мемлекеттерінің нормативтік-заңнамалық актілерінен, ЭЫДҰ-ның (Main Science and Technology Indicators), ҚР ҰЭМ Статистика комитетінің, Ұлттық ғылыми-техникалық ақпарат орталығының статистикалық материалдарынан, қазақстан және ресей ғалымдарының диссертациялары мен монографияларындағы мәліметтерден, Элзевир (Scopus, ScienceDirect), Springer сияқты шетел баспаларының мерзімді электронды басылымдарынан, сондай-ақ интернет-ресурстардан алынды.

Негізгі ғылыми нәтижелер мен олардың жаңалығы:

- көпфакторлы модельдер әзірленді және ғылым мен технологияларды қаржыландыру көздерінің ғылыми әзірлемелерді коммерцияландырудың көрсеткіштеріне тигізетін ықпалына баға берілді;

- Қазақстанның үздік техникалық университеттерінде ғылыми әзірлемелерді коммерцияландыруды дамытудағы кедергілерді айқындауға мүмкіндік беретін университеттердің коммерцияландыру ортасына сапалы талдау жүргізу әдістемесі әзірленіп қабылданды;

- адам ресурстары, зияткерлік меншікті басқару жүйесі, қаржылық қамтамасыз ету, делдалдық инфрақұрылым – негізгі осы төрт факторға сүйенетін зерттеу университеттерін дамыту стратегиясының негізгі құрамдас бөлігі ретінде ғылыми әзірлемелерді коммерцияландыру микрожүйесінің авторлық моделі негізделді;

- Қазақстанда технологиялық делдалдық институтының қызметін оңтайландыру бойынша тәжірибелік ұсынымдар әзірленді;

- адам ресурстары, ғылыми-зерттеу жобалары мен консалтинг, зияткерлік меншік құқығы мен ақпараттық каналдарын қосатын үш

спиральді модельге негізделген ғылыми зерттеулерді коммерцияландырудың ұлттық жүйесінің моделі ұсынылды.

Қорғауға енгізілген негізгі ғылыми ережелер:

- ғылыми әзірлемелерді коммерцияландыру көрсеткіштерінің ғылым мен технологияларды қаржыландырудың түрлі көздеріне тәуелділігінің көпфакторлы моделі;

- Қазақстан университеттерінде коммерцияландыру жүйесін дамытудың ішкі және сыртқы кедергілеріне әлеуметтік зерттеу жүргізудің әдістері және олардың нәтижелері;

- университеттерде ғылыми әзірлемелерді коммерцияландырудың микрожүйесінің авторлық моделі;

- Қазақстанда технологиялық делдалдық институтының қызметін оңтайландыру мен дамыту бағыттары бойынша тәжірибелік ұсынымдар;

- Қазақстанда инновацияның желілік моделінің қағидалары мен каналдарына негізделген ғылыми әзірлемелерді коммерцияландырудың ұлттық жүйесінің моделі.

Ұсынылып отырған диссертациялық зерттеудің теориялық және тәжірибелік маңыздылығы, ол – диссертациялық зерттеуде келтірілген әзірлемелер, тұжырымдар мен ұсынымдар ғылыми әзірлемелерді коммерцияландырудың ұлттық жүйесінің тиімділігін арттыру үшін қолданылуы мүмкін. Сондай-ақ, осы диссертациялық жұмыста келтірілген тұжырымдар мен ұсынымдарды Қазақстан Республикасының Индустриялық-инновациялық дамуының 2015-2019 жылдарға арналған Бағдарламасын орындау барысында мемлекеттік органдардың, дамыту институттарының инновациялық инфрақұрылымды қалыптастыруы мен ғылыми және ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыруға ықпал ететін бағдарламаларды әзірлеуі кезінде, оқу орындары мен ғылыми-зерттеу ұйымдарының – ғылыми зерттеулер мен академиялық кәсіпкерлікті дамыту стратегиясын әзірлеуі кезінде, зерттеу институттарының – инновациялық экожүйені қалыптастыруы кезінде, сонымен қатар экономиканың нақты секторындағы кәсіпорындардың – инновациялық даму бағдарламаларын әзірлеуі және жүзеге асыруы кезінде қолданылуы мүмкін. Құрастырылған ережелер мен тәжірибелік рекомендациялар «Қазақстан-2050» Стратегиясының басым бағыттарын жүзеге асыруға көмектеседі.

Зерттеу жұмысының нәтижелері шетелдік, халықаралық және республикалық конференцияларда баяндалып, талқыланды. «ҰҒТАО» АҚ, «Парасат» ҰҒТХ» АҚ, ҚР БҒМ ҒК Экономика институтында, Алматы Менеджмент Университетінде, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінде, «Қазатомпром» АҚ Жоғары технологиялар институтында орындалған ғылыми зерттеу жұмыстары (ҒЗЖ) бойынша жасалған есептер қатарына кірді. Технологияларды коммерцияландыру бойынша Кәсіпқойлар Альянсының қызметіне енгізілді.

ANNOTATION
**to the thesis "Formation and development of a national system of
scientific research results commercialization in the Republic of Kazakhstan"**
Alibekova Gulnaz Zhanatovna
6D050600 «Economy»

Thesis topic relevance. One of the main features of modern development is the growing influence of knowledge and innovation in the quality and dynamics of economic growth. This effect is associated with the development of science and the use of its results, the emergence of new high-tech industries, manufacturing and services, infrastructure technology commercialization, special institutional environment to support innovation, the development of human capital. For Kazakhstan, these areas are becoming key in the way of becoming one of the 30 most developed countries of the world.

Starting course to the development of innovative economy in Kazakhstan and to stimulate the creation of high-tech export-oriented enterprises have been put into Industrial-Innovative Development Strategy for 2003-2015. As a result of the measures taken in this period the basic elements of an innovative infrastructure are created, designed and implemented financial measures to support innovation, reform of science management system.

The implementation of the State Program of Forced Industrial-Innovative Development of Kazakhstan for 2010-2014 together with the measures taken to establish a national innovation system had doubled the share of innovation active enterprises from 4 to 8.1%. However, first, this critical level is still low. For example, in Germany this figure is 67%, Great Britain - 50.3%, Turkey - 48.5%. Secondly, the innovations are made by the transfer of foreign technology rather than the development and commercialization of own ones. So, 51% of technological innovation expenditure takes the purchase of modern machinery, equipment, software and other capital goods (excluding development costs) and R & D takes only 7% of all costs.

The first and important milestone in scientific developments commercialization system was the adoption of the Law of the Republic of Kazakhstan "On the commercialization of scientific, scientific and technical activities" in 2015 which stimulates both the authors and scientific institutions to develop the commercialization of research output. However, numerous unresolved barriers to the commercialization of scientific research are the low effectiveness of science, the mission and the internal ecosystem of scientific organizations not adapted to the new direction of activity, low absorption capacity of the private sector due to weak network integration of enterprises, the lack of development programs in terms of links between industry and science, weak technology commercialization management skills and so on.

In this regard, a study on the formation and development of a national system of commercialization of research is relevant and timely. This dissertation research is aimed at determining positive factors of the emerging system of scientific research commercialization.

The purpose and tasks of the study. The purpose of the research is to rationale the methodological guidelines and to develop practical recommendations for the development of the national system of scientific research results commercialization in the Republic of Kazakhstan.

To realize this goal the following tasks were set which determined the logic of the thesis:

- To study and systematize the conceptual apparatus used in the area of commercialization of research results, intellectual property and technology;
- Identify the features of innovation models development in the country based on the analysis of existing models of innovation in the world;
- To investigate the influence of science and technology funding sources on the scientific developments commercialization activity in Kazakhstan and OECD;
- To assess the institutional environment of domestic scientific developments commercialization;
- To determine the factors of research university development and to elaborate on this basis a model for scientific research commercialization system at the university;
- To propose the ways to improve the efficiency of intermediary institution, including the professionalization of management in the field of technology commercialization;
- To identify ways to enhance the capacity of knowledge assimilation and innovation activity of enterprises;
- To justify the model of the national system of commercialization of scientific research in the Republic of Kazakhstan.

The subject of the study is a set of organizational and economic relations on the formation and development of a national system of scientific research commercialization in the Republic of Kazakhstan.

The object of the research is a sphere of science and scientific research results commercialization in the Republic of Kazakhstan.

Theoretical and methodological basis of the research is made of an ideas, approaches and methodologies of non-linear evolutionary system and network research of innovation processes that allowed to take into account the changed context and the complex nature of the innovation processes in the modern world. In a study of the commercialization process the institutional analysis methodology has been used, taking into account the specifics of the institutions of local and national economies, making it possible to reveal internal features, incentives, barriers, limitations of the domestic commercialization system.

The theoretical and empirical research methods are used in the study, in particular, the method of regression analysis to build the model of dependence of scientific research commercialization indicators on sources of funding, the method social research (depth interviews) with a statistical test of the significance of the study results, namely the z-test to test hypotheses about averages.

Information base of research is represented by normative legislative acts of the Republic of Kazakhstan and foreign countries, the statistical data of OECD (Main Science and Technology Indicators), the Committee on Statistics of the

ministry of national economy of Kazakhstan, National Center for Scientific and Technical Information, monographs and dissertations of Kazakh and Russian scientists, periodic electronic editions of foreign publishers like Elsevier (Scopus, ScienceDirect), Springer, Internet resources.

The main scientific results and their novelty:

- the multi-factor models for assessment of the impact of science and technology funding sources on scientific research commercialization indicators are developed and implemented;
- the technique of qualitative analysis of the commercialization environment in the universities, which allowed to reveal the barriers of commercialization of scientific research in the leading technical universities of Kazakhstan is developed and tested;
- the author's model of scientific research commercialization microsystem is rationale as part of research university development strategy, based on four key factors - human resources, intellectual property management system, financial security, intermediary infrastructure;
- the practical recommendations for optimization of the intermediary institution activity in Kazakhstan are developed;
- the model of the national system of scientific research commercialization is proposed, based on the triple helix model, including human resources, research projects and consulting services, intellectual property rights and information channel.

The main research positions for the defense:

- Multi-factor models of scientific research commercialization performance indicators from a variety of science and technology financing sources;
- The method and results of the survey of internal and external barriers to the scientific research commercialization system at the universities of Kazakhstan;
- The author's model of scientific research commercialization microsystem in universities;
- Practical recommendations on optimization and development directions of the technological mediation institute in Kazakhstan;
- A model of the national scientific research commercialization system in Kazakhstan, based on the principles and channels of the network model of innovation.

Theoretical and practical significance of the proposed dissertation research is that research development, conclusions and recommendations contained in the dissertation can be used to improve the efficiency of the national system of scientific developments commercialization. The conclusions and recommendations contained in the thesis can be used by government agencies, development institutes in the formation of innovation infrastructure and elaboration of programs for scientific and scientific and technical results commercialization assistance in frame of the State Programme of Industrial – Innovative Development for 2015-2019, educational institutions and research organizations – in research and development of academic entrepreneurship strategy, research universities - in the formation of an innovation ecosystem, enterprises of the real sector of the

economy - in the development and implementation of innovation development programs. The methodological and practical recommendations can contribute to the implementation of the priorities of the Strategy "Kazakhstan-2050".

The study results were presented and discussed at foreign, international and national conferences, included in research reports carried out by National center for scientific and technical information, National science and technology holding "Parasat", Institute of Economy of the Science Committee of the Ministry of education and science, Almaty Management University, S.Seifullin Kazakh AgroTechnical University, Institute of High Technologies of JSC "Kazatomprom", implemented in the activities of the Alliance for technology commercialization professionals.