



Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы
Қазақстан Республикасының Ұлттық Ғылым академиясы

**Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы
Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым Академиясының
2035 жылға дейінгі стратегиясы**

Алматы, 2025

Мазмұны

1. Анықтамалар мен қысқартулар.....	3
2. Кіріспе	4
3. Стратегияны әзірлеу шарттары.....	5
3.1 Қазақ КСР Ғылым Академиясының дәстүрлері	5
3.2 Академияны дамытудың стратегиялық негіздері.....	6
3.3 Қазақстан Республикасында ғылымды дамытудың басым бағыттары	9
3.4 Қазақстан Республикасының ғылыми әлеуетінің жай-күйі	11
3.5 Әлемдегі ғалымдардың академиялық бірлестіктері.....	25
3.6 Академияның даму жағдайларын SWOT-талдау	30
4. Академияның миссиясы, қызметінің принциптері, көзқарасы және өнімдері.....	34
4.1 Академия миссиясы	34
4.2 Академия қызметінің принциптері.....	34
4.3 Академияның көзқарасы.....	35
4.4 Академияның пайда алушылар үшін өнімдері мен құндылығы.....	36
5. Стратегияны іске асыру мақсаттары мен бағыттары	39
5.1 Академияның жоғары ғылыми ұйым ретінде қалыптасуы	39
5.2 Академия құралдарын қалыптастыру.....	43
5.3 Жоспарланған нәтижелерге қол жеткізу үшін Академия құралдарының практикалық қолданылуын кеңейту	48
6. Стратегияны іске асырудан күтілетін нәтижелер.....	50
6.1 Стратегияны іске асырудың сапалы нәтижелері.....	50
6.2 Стратегияны іске асырудың сандық нәтижелері.....	50
7. Қорытынды ережелер	51
8. Пайдаланылған дереккөздердің тізімі	54
Қосымша А-Ж.....	58

«Академия ғылыми ойдың орталығына және сараптамалық қызметті жүзеге асыратын беделді құрылымға айналуы тиіс»

(Қазақстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 1 маусымда Ұлттық Ғылым академиясының мерейтойлық сессиясында сөйлеген сөзінен) [1]

1. Анықтамалар мен қысқартулар

Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым Академиясының 2035 жылға дейінгі осы Даму стратегиясында мынадай терминдер мен қысқартулар пайдаланылады:

1) Академия - Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Қазақстан Республикасының Ұлттық Ғылым академиясы, «Ғылым және ғылыми-технологиялық саясат туралы» Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі №103-VIII ҚРЗ Заңына сәйкес жоғары ғылыми ұйым;

2) Пайда алушылар - ғылыми, ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін тікелей қолданатын, осы ретте туындайтын артықшылықтарды өз қалауы бойынша алатын және пайдаланатын жеке және заңды тұлғалар; секторлық аспектіде ғылымнан пайда алушылардың негізгі топтары деп мыналар қарастырылады:

- мемлекеттік, жергілікті атқарушы органдар және квазимемлекеттік ұйымдар;
- жеке өнеркәсіп кәсіпорындары және басқа да кәсіпкерлік субъектілері;
- қоғамдық бірлестіктер, саяси партиялар және басқа да қоғамдық бірлестіктерді қоса алғанда, халық;
- Қазақстан Республикасының ғылыми қоғамдастығы.

3) Заң – «Ғылыми және ғылыми-технологиялық саясат туралы» 2024 жылғы 1 шілдедегі №103-VIII ҚРЗ Қазақстан Республикасының Заңы;

4) Тұжырымдама – Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 23 наурыздағы № 248 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған Тұжырымдамасы;

5) Ғылым туралы Ұлттық баяндама - объективті деректерге және ақпаратты талдаудың ғылыми әдістеріне негізделген жыл сайынғы есеп: (i) Қазақстан Республикасының ғылыми әлеуетінің ағымдағы жай-күйін бағалауды, (ii) ғылымның дамуына кедергі келтіретін проблемалардың негіздемесін және (iii) анықталған проблемаларды шешу және мемлекеттік ғылыми-техникалық саясатты жетілдіру жөніндегі ұсынымдарды қамтиды;

6) ҒЗТКЖ - ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар;

7) Кері қайтарып алу - тиісті салаларда, мемлекеттік саясатты жоспарлауды және іске асыруды қоса алғанда, ғылымды, экономиканы және қоғамды дамытудың өзекті мәселелері бойынша Академия мүшелерінің шоғырландырылған, белгілі ғылыми дәлелдемелерге негізделген ұстанымын қамтитын, мемлекеттік органдардың сұрау салуы бойынша немесе бастамашылық тәртіппен Академия дайындайтын құжат;

8) Стратегия - Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым Академиясының 2035 жылға дейінгі осы Даму стратегиясы;

9) Форсайттық зерттеулер - Қазақстан Республикасының ғылыми, ғылыми-техникалық өнімге болжамды қажеттіліктерін айқындау мақсатында (i) ғылыми әлеуеттің ағымдағы жай-күйін, (ii) ғылыми нәтижелерге қолда бар сұранысты, (iii) Қазақстан Республикасының әлеуметтік және экономикалық даму тенденцияларын және (iv) әлемдегі ғылым мен технологиялардың даму үрдістерін қысқа мерзімді, орта мерзімді және ұзақ мерзімді перспективада жан-жақты талдау;

10) Академия мүшесі - белгіленген рәсімдерге сәйкес сайланған, Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым академиясының толық, құрметті академигі немесе шетелдік мүшесі;

Жоғарыда көрсетілмеген терминдер Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасында, ғылыми әдебиетте көрсетілген және (немесе) тиісті салаларда практикада қабылданған анықтамаларға сәйкес мағынада қабылданады.

2. Кіріспе

2022 жылғы 1 маусымда «Қазақстан Республикасының Ұлттық Ғылым академиясы» республикалық қоғамдық бірлестігінің сессиясында сөз сөйлеген Қазақстан Республикасының Президенті Қ. К. Тоқаев Ұлттық Ғылым академиясының мәртебесін көтеруді, оның функцияларының қатарында ғылыми басымдықтарды айқындауды, арнайы гранттар, стипендиялар мен наградалар беруді, қоғамдық маңызы бар ғылыми зерттеулер жүргізуді, ғалымдардың біліктілігін арттыруды және ғылыми саладағы халықаралық ынтымақтастықты нығайтуды тапсырды. [1].

Аталған тапсырманы орындау үшін Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Қазақстан Республикасының Ұлттық Ғылым академиясы (бұдан әрі - Академия) «Қазақстан Республикасының Ұлттық Ғылым академиясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамын құру мәселелері туралы" Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 14 желтоқсандағы №1003 қаулысымен құрылды.

«Ғылыми және ғылыми-технологиялық саясат туралы» Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі №103-VIII ҚРЗ Заңына (бұдан әрі - Заң) сәйкес Академия жалғыз жоғары ғылыми ұйым болып табылады және өз қызметін ғылымның маңызды бағыттары бойынша жүргізілетін іргелі және қолданбалы ғылыми зерттеулердің сабақтастығын қамтамасыз ету мақсатында жүзеге асырады [2]. Қазақстан ғылым жүйесіндегі Академия мәртебесінің жекелеген мәселелері «Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым академиясының кейбір мәселелері туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2023 жылғы 27 наурыздағы №152 Жарлығымен айқындалған.

Стратегиялық жоспарлаудың қолданыстағы тәсілдері мен практикасын ескере отырып [3], Стратегияның мақсаты 2035 жылға дейінгі Қазақстан Республикасының ғылым жүйесіндегі Академияның миссиясын, пайымын, негізгі қағидаттары мен қызмет бағыттарын айқындау және позициялау болып табылады.

Стратегия Қазақстан Республикасы Президентінің 2024 жылғы 30 маусымдағы №611 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспарын және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №248 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған Тұжырымдамасын ескере отырып, Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес әзірленді.

Стратегия академия қызметі мәселелері бойынша басқарушылық шешімдерді дайындау және қабылдау, ресурстарға қажеттілікті айқындау және Академияның даму бағдарламаларын, ағымдағы және қаржылық жоспарларын әзірлеу үшін негіз болып табылады.

3. Стратегияны әзірлеу шарттары

Стратегия келесі бастапқы факторларға негізделген:

- 1) Қ.И. Сәтбаев Қазақ КСР Ғылым академиясы қызметінің негізіне салған ғылымды дамыту тәсілдері;
- 2) Қазақстан Республикасы Президентінің тапсырмалары мен ғылым саласындағы бағдарламалық құжаттарды қамтитын Академияны дамыту үшін стратегиялық негіздер;
- 3) Қазақстан Республикасында ғылымды дамытудың басым бағыттары;
- 4) оны дамытуға арналған ресурстарды қоса алғанда, Қазақстан Республикасының ғылыми әлеуетінің жай-күйі;
- 5) ғылыми және ғылыми-техникалық қызметті табысты дамытатын елдердегі ғалымдардың академиялық бірлестіктерінің модельдері.

3.1 Қазақ КСР Ғылым Академиясының дәстүрлері

2024 жылғы 12 сәуірде Ғылым жөніндегі Ұлттық кеңестің екінші отырысында сөйлеген сөзінде Қазақстан Республикасының Президенті мемлекеттік мәртебесін қалпына келтірген Академия Қазақ КСР Ғылым Академиясының негізін қалаушы Қаныш Имантайұлы Сәтбаевтың есімімен тығыз байланысты екенін, оны «біздің еліміз ғана емес, бүкіл әлемдік ғылыми қоғам мақтан тұтатын қазіргі қазақ ғылымының атасы деп атауға болатынын» атап өтті» [4, 1-бет].

1946 жылы Қазақ КСР Ғылым академиясының құрылуы екі негізгі міндеттің шешімін тапты:

- 1) теориялық зерттеулерді дамытуға жан-жақты жәрдемдесу;
- 2) өндіргіш күштер мен мәдениетті дамыту үшін ғылым жетістіктерін жоспарлы пайдалану.

Аталған міндеттерді шешу үшін барлық ғылыми мекемелердің қызметі Қазақстанның табиғи ресурстарын зерделеуді және оларды ұтымды пайдалану әдістерін әзірлеуді, тарих пен мәдениет мәселелерін зерттеуді және жергілікті ғылыми кадрларды даярлауды қамтитын ғылымның аса маңызды проблемаларына шоғырланды.

Кейін, Қазақ КСР Ғылым академиясының бірінші Президенті, академик Қ.И. Сәтбаев бастаған талантты ғалымдар мен ғылымды ұйымдастырушылар тобы, төменде аталғанды негізге ала отырып, Қазақстанның академиялық ғылымының бірегей дәстүрін қалады:

1) қызмет мәселелері бойынша түйінді шешімдерді өз бетінше қабылдауда көрсетілген дербестікке;

2) объективті, жалпыға бірдей танылған жетістіктер негізінде мүшелерді сайлауда көрсетілген меритократияға;

3) практикалық ғылыми-техникалық міндеттерге басымдық беруде және Қазақстан мен оның өңірлерінің неғұрлым өзекті, ауқымды проблемаларын шешуге ресурстарды жұмылдыруда көрсетілген прагматизмге;

4) іргелі, қолданбалы ғылымды және әртүрлі ғылыми бағыттардағы ғалымдарды біртұтас жүйеге біріктірген шешілетін міндеттерге пәнаралық және кешенді көзқарасқа;

5) ғылыми нәтижелердің түпкілікті тұтынушысы ретінде, оның ішінде кәсіпорындарда ғылыми ұйымдардың филиалдарын ашу жолымен өндіріспен тұрақты өзара іс-қимыл жасауға.

Нәтижесінде, Қазақ КСР Ғылым академиясы Қазақстанның КСРО-ның ірі өнеркәсіптік өңірлерінің бірі ретінде қалыптасуына елеулі үлес қосты.

Қазақстан Республикасындағы жалғыз жоғары ғылыми ұйым бола отырып, Академия аталған дәстүрлерге сүйенеді және оларды өз қызметімен Қазақстан Республикасының ғылыми қоғамдастығына жаңғыртуға және таратуға ұмтылады.

3.2 Академияны дамытудың стратегиялық негіздері

Академияны дамытудың стратегиялық негізі Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К. Тоқаевтың Академия қызметіне қатысты көпшілік алдында сөз сөйлеу барысында айтылған және Қазақстан Республикасының бағдарламалық құжаттарында көрсетілген тапсырмалары болып табылады.

Мемлекет басшысының Қазақстан халқына Жолдауы. 2019 жылдан бастап Қазақстан Республикасының Президенті ғылымның тиімділігін арттыру жөнінде пәрменді шаралар қабылдау қажеттігін бірнеше рет атап өтті. Атап айтқанда, жаңа идеялар мен пайдалы шешімдердің қайнар көзі ретінде мемлекеттік басымдықтар жүйесінде ғылымды дамытудың аса маңызды басымдығы, сондай-ақ мынадай қажеттілік атап өтілді:

1) әлемде болып жатқан прогресті жай ғана ұстануға емес, трендтерді қалыптастыруға баса назар аударатырып, ғылымның озық дамуы;

2) ғалымдардың экономика мен қоғамдағы ұлттық деңгейдегі қолданбалы міндеттерді шешуге бағдарлануы;

3) ғылымды әкімшілендіруді жетілдіру үшін жаңа тәсілдер мен халықаралық тәжірибені қолдану;

4) жас таланттар мен жоғары білікті мамандар үшін қызмет саласы ретінде ғалымдарды даярлау сапасын және ғылымның тартымдылығын арттыру [5-9].

2022 жылғы 1 маусымда Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым академиясының мерейтойлық сессиясында сөйлеген сөзі. Қазақстан Республикасының Президенті Қазақстан Республикасының Ұлттық Ғылым академиясының мәртебесін көтеруді тапсырып, оны мемлекеттік етіп: «Біз осы мекеменің [Академияның] қызметін қазіргі заманғы талаптарға сәйкес келтіре отырып, түбегейлі өзгертуіміз керек» [1]. Бұл сөз Академияны қазіргі формада құру және «Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы» ерекше мәртебе беру үшін негіз болды.

Жаңа мәртебедегі қызметке қатысты, Қазақстан Республикасының Президенті Академия ғылымды дамыту бағыттарын айқындауы, арнайы гранттар, стипендиялар мен сыйлықтар беруі, қоғамдық маңызы бар ғылыми зерттеулер жүргізуі, ғалымдардың біліктілігін арттыруға жәрдемдесуі және халықаралық ғылыми-техникалық ынтымақтастықты нығайтуы тиіс екенін атап өтті. Академия құрамына ашық, конкурстық негізде беделді, перспективалы ғалымдарды – «ғылымға адал қызмет ететіндерді қатаң бәсекелестік арқылы Академия мүшелігіне қабылдау керек» [1].

Мемлекет басшысының ғылым жөніндегі Ұлттық Кеңестің отырыстарында сөйлеген сөздері. 2023 жылғы 12 сәуірде Ғылым жөніндегі Ұлттық кеңестің бірінші отырысын аша отырып, Қазақстан Республикасының Президенті Қазақстан ғылымы «ұлттық экономиканы жаңғырту ісінде авангард» қызметін атқаратын мемлекет пен бизнестің әріптестігіне негізделген ғылымды дамытудың жаңа моделіндегі Академияның орасан зор рөлін атап өтті [10]. Атап айтқанда, Академия мүшелерін маңыздылығы мен олардың ғылыми жетістіктерін тану негізінде сапалы іріктеу қажеттілігі, сондай-ақ мемлекет бөлетін қаражатты тиімді пайдалану мақсатында Академияның Ғылыми зерттеулердің басым бағыттарын мұқият пысықтауы атап өтілді. Сондай-ақ, «мемлекеттің қаржылық мүмкіндіктері шексіз емес» екенін ескере отырып, ғылымды дамытудың негізгі басымдықтарын ұсыну тапсырылды [10].

Ғылым жөніндегі Ұлттық кеңестің 2024 жылғы 12 сәуірдегі екінші отырысында Қазақстан Республикасының Президенті ғылымның дамуы сөзсіз басымдық болып табылатынын, бірақ ғылымның өзі қоғамға және елге қызмет етуі, қолданбалы сипатқа ие болуы және күнделікті өмірде пайда әкелуі тиіс екенін атап өтті. Ғалымдарды мемлекеттік шешімдерді әзірлеуге және негіздеуге тартудың маңыздылығы атап өтілді, ол үшін жағдайды талдау мен болжаудың, табысты отандас ғалымдарды шетелден қайтарудың және өңірлік университеттердің ғылыми әлеуетін дамытудың қажетті құралдары қалыптастырылуы тиіс. Сондай-ақ, ғылымды Қазақстан Республикасының бәсекелестік артықшылықтарын тиімді пайдалануға және мемлекеттің, қоғамның және бизнестің өзекті мәселелерін шешуге бағдарлау үшін ғылыми зерттеулердің нақты басымдықтарын айқындау қажеттігі қайта көрсетілді [4].

Қазақстан Республикасының бағдарламалық құжаттары. Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспарында инновациялық белсенділікті кеңейту, салалар мен кәсіпорындарды жаңғырту және цифрландыру арқылы экономиканың

өнімділігі мен күрделілігін арттыруға баса назар аудару қағидаттардың бірі болып табылады. Ғылым экономикалық өсуге, жаңа жұмыс орындарын құруға және азаматтардың өмір сүру сапасын жақсартуға ықпал ететін технологиялық инновациялардың негізі болып табылады [11].

2029 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспарының «Білім және ғылым» бағытында басымдық ретінде ғылымның ұлттық моделін қайта жүктеу көрсетілген, онда мыналар қамтылған:

1) ғылыми және ғылыми-техникалық бағдарламаларды іске асыру кезінде жеке әріптестің қатысуы туралы міндетті талапты белгілеу және жер қойнауын пайдаланушылардан ҒЗТҚЖ-ға міндетті шығындарды пайдаланудың ашықтығын арттыру есебінен ҒЗТҚЖ-ға бизнесті тарту және инвестициялардың тиімділігін арттыру;

2) ғылыми-техникалық және инновациялық қызмет субъектілері арасында басқарудың стратегиялық, сараптамалық және әкімшілік функцияларын тиімді бөлу, ғылыми-техникалық сараптаманы күшейту және ғылыми нәтижелерді коммерцияландыру жөніндегі бағдарламаларды іске асыруға жәрдемдесу арқылы ғылымды әкімшілендіруді жақсарту;

3) зерттеушілердің жалақысын бәсекелестік деңгейге жеткізу жолымен кадрлық әлеуетті нығайту, қол жеткізілген нәтижелер үшін әлеуметтік жеңілдіктер мен көтермелеу құралдары пакетін кеңейту;

4) ғылыми-технологиялық парктерді қолдау, жетекші әлемдік ғылыми орталықтармен ынтымақтастық және зерттеу университеттері желісін кеңейту арқылы университет ғылымын дамыту;

5) ғылыми инфрақұрылымды жаңғырту және цифрландыру, оның ішінде гранттық және бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру шеңберінде тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар үшін [11].

Академияны Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспарында қайта форматтау ғылымды әкімшілендіру сапасын арттыру контекстінде көрсетілген.

Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған Тұжырымдамасы Қазақстанда ғылымды дамытудың мынадай әлсіз жақтарын айқындайды:

1) ғылымды басқарудың тиімсіз моделі, оның ішінде мемлекеттік органдар, ғылыми қоғамдастық және ірі өнеркәсіптік кәсіпорындар арасындағы іс-әрекеттер мен ресурстарды синхрондаудың болмауы;

2) экономика салаларында технологиялық басымдықтарды айқындау жүйесінің болмауы;

3) жергілікті атқарушы органдар мен өңірлік бөлімшелердің ғылымды дамыту мәселелері бойынша өкілеттіктерінің болмауы;

4) кадр әлеуеті төмен;

5) жариялау және патенттік белсенділіктің төмен деңгейі;

6) бәсекеге қабілетсіз ғылыми инфрақұрылым;

7) ғылым мен білімнің әлсіз интеграциясы;

8) ғылыми, ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландырудың төмен деңгейі және соның салдарынан ғылымның экономикаға қосқан үлесінің төмендігі [12].

Тұтастай алғанда, Тұжырымдама негізінен ағымдағы сипаттағы бастамаларды қамтиды және ғылымды дамытудың кешенді жоспарынан гөрі оларды бюджеттік қаржыландыру үшін негіз болып табылады. Ғылымды дамытудың пайымы ретінде барлық көздерден ғылымға жұмсалатын шығыстарды жалпы ішкі өнімнің 1%-на дейін ұлғайту, сондай-ақ «Ғылым және ғылыми-технологиялық саясат туралы» Қазақстан Республикасының Заңын қабылдау арқылы ғылым саласындағы қатынастарды реттейтін нормативтік құқықтық базаны жетілдіру ұсынылған (2024 жылғы 1 шілдеде қабылданған) [12].

Тұжырымдамада Академияның тиімділігін арттыру жөніндегі жұмысты жалғастыру көрсетілген, ол Қазақстан Республикасы Президентінің жоғарыда көрсетілген тапсырмаларына сәйкес ғылыми ой орталығы және сараптамалық қызметті жүзеге асыратын беделді құрылым болуға тиіс. Сондай-ақ, Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым академиясының 75 жылдығына арналған мерейтойлық сессияда Қазақстан Республикасының Президенті белгілеген Академия қызметінің бағыттары келтірілген [1].

3.3 Қазақстан Республикасында ғылымды дамытудың басым бағыттары

Қазақстан Республикасы Жоғары ғылыми-техникалық комиссиясының 2023 жылғы 28 қыркүйектегі шешіміне сәйкес Қазақстан Республикасында ғылымды дамытудың 2024-2026 жылдарға арналған басым бағыттары:

1) экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану;

2) энергия, озық материалдар және көлік;

3) озық өндіріс, цифрлық және ғарыштық технологиялар;

4) елдің зияткерлік әлеуеті;

5) өмір және денсаулық туралы ғылым;

6) агроөнеркәсіптік кешенді тұрақты дамыту;

7) ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс, биологиялық қауіпсіздік [13].

Өз кезегінде, бағыттардың әрқайсысы 8-ден 18-ге дейін кіші бөлімдерден тұрады (шамамен 153 мамандандырылған ғылыми бағыттарға бөлінген). [13].

Тұтастай алғанда, аталған басым бағыттар ғылыми қамтамасыз ету орта мерзімді перспективада Қазақстан Республикасының экономикасы мен қоғамын дамытуға ықпал етуі мүмкін салаларды және олармен байланысты мәселелерді көрсетеді. Шын мәнінде, олар зерттеу объектілері мен ғылыми бағыттардың жіктелуі болып табылады және Қазақстанның барлық ғылыми әлеуетінің мамандануын көрсетеді. Сонымен қатар, ғылымды дамыту

басымдықтарының алдыңғы нұсқасы 2023 жылдан 2025 жылға дейін жоспарлау көкжиегін қамтыды және 10 бағытты қамтыды [12], оның алтауы негізінен қолданыстағы басым бағыттармен сәйкес келді, ал қалғандары (мысалы, геология, машина жасау, жаратылыстану ғылымдары және басқалары) қолданыстағы санаттар арасында қайта топтастырылды.

Сонымен қатар, тек жіктеу ғана ресурстарды Қазақстан Республикасына салыстырмалы түрде қысқа мерзімде елеулі пайда әкелетін экономика мен қоғам дамуының аса маңызды міндеттеріне шоғырландыруға мүмкіндік бермейді. Біріншіден, бекітілген басымдықтар қысқа мерзімді сипатқа ие, бұл ғылыми мектептердің дамуын жоспарлауға және ғылымды басқаруда ұзақ мерзімді, жүйелі реформаларды ілгерілетуге мүмкіндік бермейді. Екіншіден, олар ғылыми зерттеулерді қолда бар ресурстарға, ғылыми нәтижелерге сұранысқа және елдің тиісті қызмет салаларына тәуелділік дәрежесіне қарай маңыздылығы бойынша сараламайды. Үшіншіден, қолданыстағы басымдықтар жүйесі әрбір ғылыми бағытқа инвестициялардан бірыңғай күтуді және барлық зерттеулер үшін қолдау тетіктерінің бірдей жиынтығын білдіреді, бұл ең алдымен пайдасы ең ауқымды және шынайы болып табылатын зерттеу ресурстарымен қамтамасыз етуге мүмкіндік бермейді.

Қазақстан Республикасының Жоғары ғылыми-техникалық комиссиясы бекіткен басым бағыттардан басқа, ғылымды дамытудың жекелеген басымдықтары Қазақстан Республикасы Президентінің сөздерінде белгіленген. Мысалы, ғылым жөніндегі Ұлттық кеңестің екінші отырысында Қазақстан Республикасының Президенті «қарапайым заттар ғылымының» және ғалымдарды (i) климаттық өзгерістердің салдары мен техногендік сипаттағы факторлардан туындаған төтенше жағдайлардың алдын алу, (ii) коммуналдық және көлік инфрақұрылымын дамыту, (iii) экономиканы декарбонизациялау, (iv) пайдалы қазбалар өндіру және (v) жасанды интеллектті қолдану тәжірибесін кеңейту [4] мәселелерін шешуге тартудың орындылығын атап өтті.

Ғылыми зерттеулердің басым бағыттары ғылыми әлеуетті тарта отырып шешуді талап ететін нақты проблемалардың негіздемесін қамтымайтындығына байланысты әрбір басым бағыт шеңберінде ғылыми зерттеулерді бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру үшін техникалық тапсырмаларды негізінен ғалымдардың өздері өздерінің мүдделері мен мүмкіндіктеріне қарай әзірлейді. Нәтижесінде, зерттеулерді жоспарлау кезінде қаржыландыру тиісті ғылыми бағыттардағы мәселелерді шешудің құралы емес, ғалымдардың мақсаты болады; сондықтан, жиі (i) сұралған қаржыландыру асыра бағаланады, (ii) күтілетін нәтижелер төмендетіледі, (iii) дерексіз, өлшенбейтін мақсаттар қойылады, (iv) өзара байланысты емес міндеттер мен іс-шаралардың жүйесіз интеграциясы қолданылады және (v) жекелеген орындаушылардың пайдасына бәсекелестікті негізсіз шектеу үшін артық шарттар енгізіледі. Нәтижесінде, бағдарламалық-нысаналы қаржыландырудың тиімділігі айтарлықтай төмендейді, оған 2023 жылы барлық мемлекеттік ғылымды қаржыландырудың 47%-дан астамы тиесілі болды. Мысалы, бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру шеңберінде Web of Science үш негізгі индексінің басылымдарындағы ғылыми жарияланымдар саны 100 млн. теңгеге қайта есептегенде, гранттық (2,20) шегінен 6,3 есе (0,35) төмен.

Осылайша, мемлекеттік қаржыландыруды бөлу тетіктеріне интеграцияланған және экономика мен қоғамның болжамды қажеттіліктерін ескеретін ғалымдарға міндеттер қоюдың объективті жүйесінің болмауы ғылыми-техникалық саясатты тиімді іске асыру үшін елеулі проблема болып табылады. Бірыңғай жүйеге (i) ғылыми әлеуетті, (ii) экономика мен қоғамды

дамыту міндеттерін және (iii) ғылыми, ғылыми-техникалық қызметке бөлінетін қаржыландыруды тиімді біріктіруге мүмкіндік беретін тетік жоқ. Осы жағдайды растай отырып, 2023 жылы Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығы (бұдан әрі - ҰҒТСО) жүргізген сауалнама көрсеткендей, бизнес-қоғамдастық өкілдері ғалымдармен өзара іс-қимылдың негізгі проблемаларының бірі ғалымдардың басымдықтары мен бизнес қажеттіліктері арасындағы айырмашылықтарды көрсетті [14]. Басқаша айтқанда, кәсіпкерлер ғылыми зерттеулерге арналған конкурстық құжаттамада жеткілікті көрініс таппайтын мәселелерді шешуде қолдау күтеді, бұл ғылым мен бизнес арасындағы өзара іс-қимылға және қоғамдағы ғылыми нәтижелерге сұранысты арттыруға кедергі келтіреді. Мемлекет ғалымдар игеретін ресурстарды бөледі, өзекті міндеттер шешілмейді, ғалымдар өздерінің «жайлылық аймағында» қалады, ал ғылыми әлеует тарихи қалыптасқан мектептерден тыс дамымайды.

Анықтама үшін: 2023 жылы ҒҒТСО ғылыми қоғамдастықтың және басқа да пайда алушылардың ғылымды мемлекеттік әкімшілендіруге қанағаттану дәрежесін бағалау мақсатында сауалнама жүргізді¹. Сауалнамаға ғылыми қоғамдастықтың 221 өкілі және кәсіпкерлік сектордың 20 өкілі қатысты. Ғылыми көрсеткіштерге шамадан тыс назар аударумен қатар, ғылыми қоғамдастықтың ең өзекті мәселелері респонденттер бәсекеге қабілетсіз жалақы деңгейін, ғылыми инфрақұрылымның жеткіліксіз жабдықталуын, бюрократизмді және ресурстарды бөлу және ғылымдағы басшылық лауазымдарға тағайындау жөніндегі шешімдердің біржақты еместігін көрсетті. Жалпы, респонденттердің 41,6%-ы Қазақстандағы ғылым мәртебесін қанағаттанарлық, 41,2%-ы төмен және өте төмен, 17,2%-ы жоғары және өте жоғары деп бағалады. Атап айтқанда, ғылым мәртебесі 30 жасқа дейінгі респонденттердің 60%-ы төмен және өте төмен деп бағаланды; басқаша айтқанда, кәсіби қызмет саласы ретінде жастарға ғылымның тартымдылығын арттыру үшін қосымша күш қажет [14].

3.4 Қазақстан Республикасының ғылыми әлеуетінің жай-күйі

Ғылымның кадрлық әлеуеті. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының деректері бойынша Қазақстан Республикасында 2023 жылы ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды (бұдан әрі - ҒЗТКЖ) 25 473 қызметкер жүзеге асырды, бұл 2019 жылғы көрсеткіштен 16,6%-ға артық, бірақ 2014 жылмен салыстырғанда 1,2%-ға аз (А қосымшасы) [15].

2019 жылмен салыстырғанда, ҒЗТКЖ жүзеге асырған қызметкерлер санының өсуі 17 облыстың тоғызында және республикалық маңызы бар үш қалада байқалды. 2014 жылмен салыстырғанда, олардың саны тек Ақтөбе, Жамбыл, Қызылорда, Маңғыстау және Түркістан облыстарында, сондай-ақ Астана және Шымкент қалаларында өсті [15]².

Екінші жағынан, Қазақстандағы зерттеушілердің саны дамыған елдерден технологиялық артта қалушылықты еңсеру үшін ғана емес, оның одан әрі ұлғаюына жол

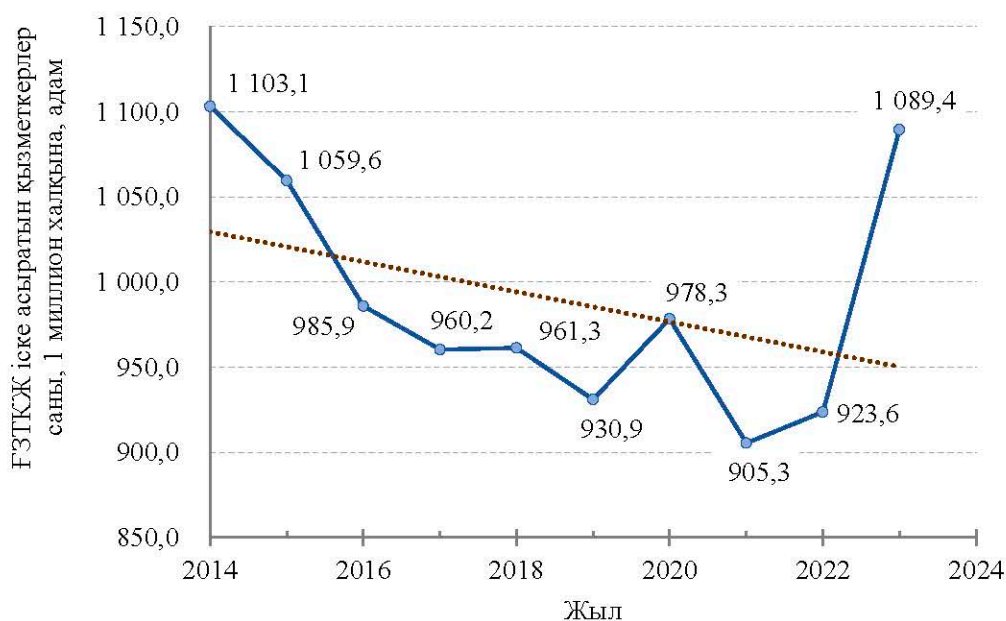
¹ https://nauka.kz/page.php?page_id=1000&lang=1&article_id=6315&new

² Ұлттық статистика бюросының әдіснамасына сәйкес, 2014 жылмен салыстырғанда Шығыс Қазақстан, Қарағанды және Алматы облыстарындағы қызметкерлер саны олардың құрамынан бөлінген өңірлердегі қызметкерлер санымен қосу жолымен қабылданды; 2019 жылғы деректер облыстардың бөлінуін ескере отырып қабылданды.

бермеу үшін де жеткіліксіз деп санаған жөн. Мысалы, 2021 жылы халықтың бір миллион адамына шаққандағы зерттеушілер саны бойынша Қазақстан Республикасы (бір миллион адамға шаққанда 905.3 зерттеуші), дамыған елдермен технологиялық алшақтықты еңсеріп, көптеген ғылыми бағыттар бойынша көшбасшылардың біріне айналған Корея Республикасынан 10 еседен астам кем болды (Сурет 1).

Сурет 1

Қазақстан Республикасының 1 миллион халқына шаққандағы зерттеуші мамандардың саны



Дереккөз: Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының деректері негізінде (<https://stat.gov.kz/ru/>) және «Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығы» АҚ (www.nauka.kz).

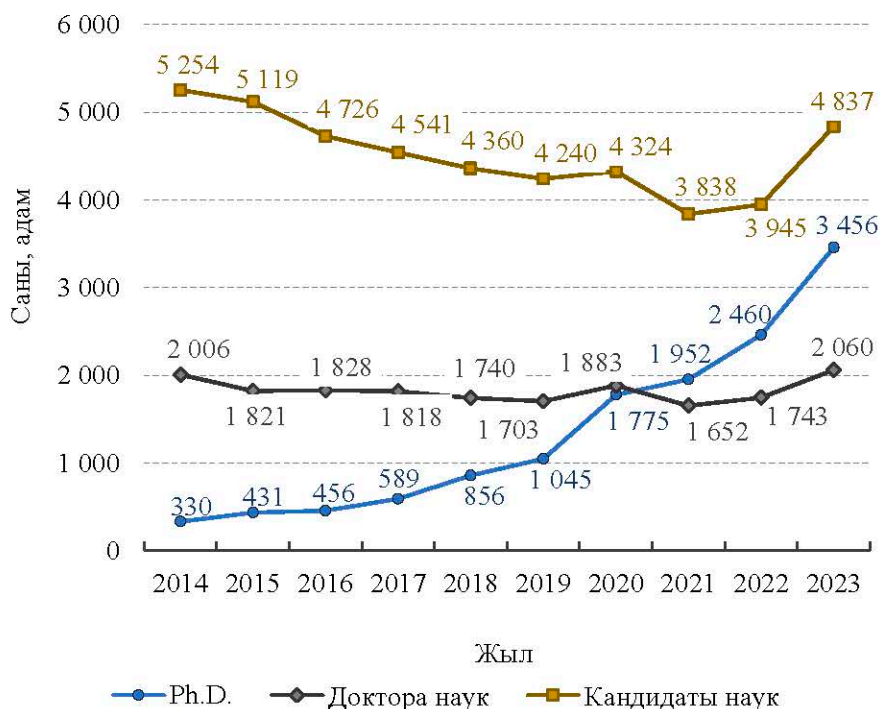
Дүниежүзілік банктің мәліметінше, 2018 жылы әлемде 1 000 000 тұрғынға шаққанда орта есеппен 1 500-ден астам зерттеуші маман болған немесе Қазақстанға қарағанда, 31,8%-ға жоғары. Жан басына шаққандағы жалпы ішкі өнімнің (бұдан әрі - ЖІӨ) салыстырмалы деңгейі бар алты мемлекеттің ішінен 2021 жылы Қазақстан осы көрсеткіш бойынша тек Мексикадан 2,3 есе және Черногориядан 17,9%-ға асып түсті; Аргентинада бұл көрсеткіш 41,8%-ға, Қытайда - 1,8 есе, Түркияда - 2,2 есе артық болды, Ресейде - 3 есе [16].

Қазақстан Республикасында ғылымның кадрлық әлеуетін дамытудың басқа да үрдістерінің ішінде мыналарды атап өтеміз.

1) 2023 жылы ҒЗТКЖ орындаған және ғылым докторы, ғылым кандидаты немесе философия докторы (Ph.D.), 2014 жылмен салыстырғанда, 2 763 бірлікке (+36,4%), 2019 жылмен салыстырғанда – 3 365 бірлікке ұлғайды (+48,2%) [17, 18, 19]. Аталған дәрежелері бар зерттеуші мамандардың үлесі 2023 жылы зерттеуші мамандардың жалпы санында 48,1%-ды құрады; 2019 жылы осыған ұқсас көрсеткіш 40,8% -ды, ал 2014 жылы - 40,1%-ды құрады (Сурет 2). Байқалған динамика Ph.D. ғылыми дәрежесі иелерінің санының артуына байланысты, бұл 2017 және 2018 жылдары Қазақстанның университеттерінде докторантурада оқуға арналған гранттар санының 2,5 есеге артуының салдары болуы мүмкін.

Сурет 2

2014-2023 жылдары ғылыми дәрежесі бар зерттеуші мамандардың саны



Дереккөз: Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының материалдары бойынша <https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/stat-edu-science-inno/dynamic-tables/>.

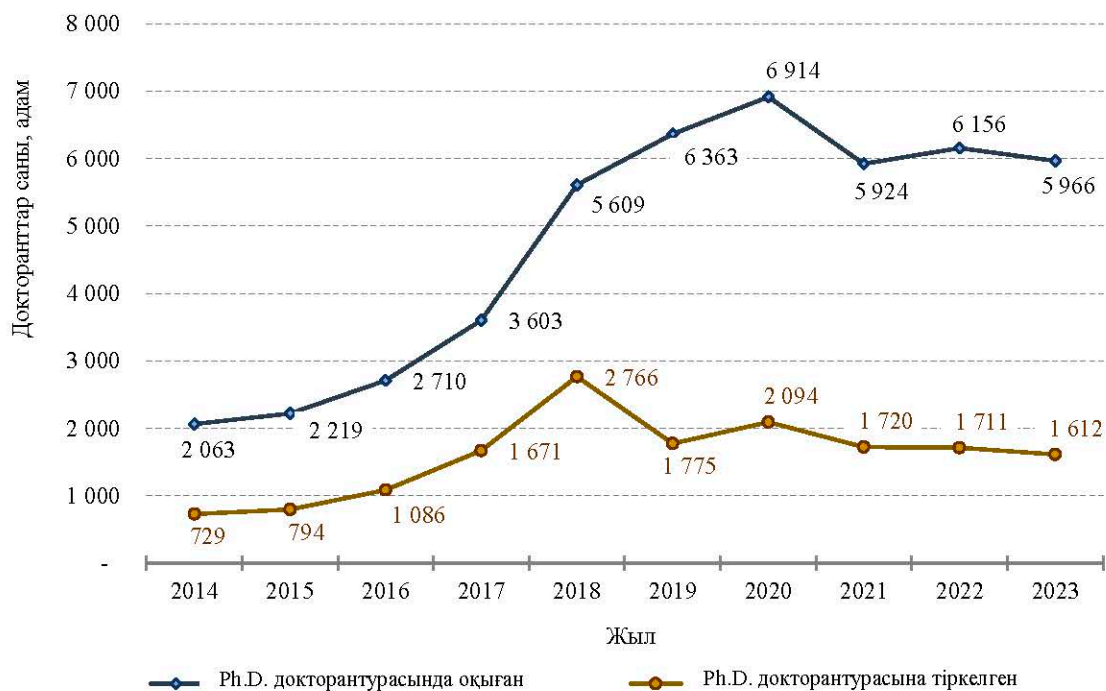
2) 2014 жылмен салыстырғанда, 2023 жылы докторантура бағдарламалары бойынша білім алушылар саны (Ph.D.) Қазақстан Республикасының университеттерінде 2,9 есе өсті, бірақ 2019 жылмен салыстырғанда – 6,2%-ға төмендеді (Сурет 3). 2020 жылы докторантураға түсушілер санының 18%-ға өсуінен кейін докторанттар ағыны салыстырмалы түрде тұрақты болып қалады [17, 18].

Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған Тұжырымдамасына сәйкес магистратура гранттарының саны 2019-2022 жылдар аралығында 1,7 есеге, докторантура – 3,7 есеге өсті. Магистранттар мен докторанттарға стипендия мөлшері жыл сайын шамамен 15%-ға артады [12], бұл студенттердің тиісті бағдарламаларға түсуіне ықпал етуі мүмкін.

Сонымен қатар, әлемнің жетекші университеттерінде «Болашақ» бағдарламасының қаражаты есебінен дайындалған Ph.D. докторларының саны аз болып қалады. Барлығы 2022 жылдың соңындағы жағдай бойынша Ph.D. бағдарламалары бойынша оқыту 226 адам немесе Қазақстан Республикасында Ph.D. жалпы санының 6,5%-ы аяқтады. Оның 107-сі (47,3%) гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдар бойынша, 83-і (36,7%) техникалық ғылымдар бойынша, ал қалған бөлігі (15,9%) медицина ғылымдары бойынша білім алды. Көптеген Ph.D. Ұлыбританияда (44,2%), АҚШ-та (13,3%) және Ресей Федерациясында (10,2%) оқыды.

Сурет 3

2014-2023 жылдары Ph.D. докторанттарының саны



Дереккөз: «Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығы» АҚ материалдары бойынша, www.nauka.kz.

Халықаралық бағдарламалар орталығының мәліметтері бойынша 2022 жылдың соңына қарай бағдарламаны іске асырудың барлық жылдарында (1993 жылдан бастап) докторантурада оқуға 415 стипендия берілді, оның 26-сы - 2022 жылы [20]. Егер стипендияның барлық 415 иегері Қазақстан Республикасында ҒЗТКЖ саласында жұмысын жалғастырады деп есептесек, онда олардың Ph.D. дәрежесі бар ҒЗТКЖ қызметкерлері санындағы үлесі 12%-ды құрайды, ал зерттеуші мамандардың жалпы санында - тек 1,9%-ды. Басқаша айтқанда, Ph.D. дәрежесі иелерінің әсері шетелдік жетекші университеттерден Қазақстан Республикасының ғылыми әлеуетін жаңғыртуға шектеулі болып көрінеді.

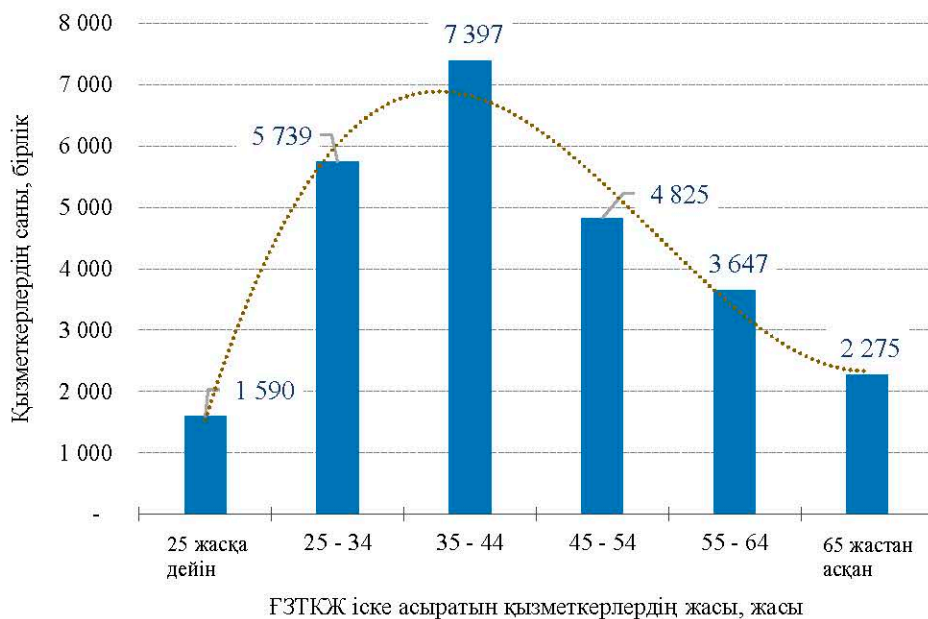
2) 2023 жылы 45 жасқа дейінгі ҒЗТКЖ қызметкерлерінің саны, 2019 жылмен салыстырғанда, 2 176 бірлікке немесе 17,3%-ға өсті, бірақ 2014 жылмен салыстырғанда, іс жүзінде өзгерген жоқ (+104 бірлік немесе 1%-дан аз өсім) (Сурет 4) [17, 18]. ҒЗТКЖ жүзеге асырған қызметкерлердің жалпы санындағы осы жас санатындағы қызметкерлердің үлесі он жыл бойы салыстырмалы түрде тұрақты болып қалды – 2014 жылғы 56,7%-бен және 2019 жылғы 57,5%-бен салыстырғанда, 2023 жылы 57,8% (Қосымша Б). Бұл ретте, 2023 жылы 35 жасқа дейінгі ҒЗТКЖ қызметкерлерінің саны, 2014 жылмен салыстырғанда, 22,4%-ға, ал 2019 жылмен салыстырғанда, 1,2%-ға қысқарды (Қосымша В). Басқаша айтқанда, талданған кезеңде ғылымға жастардың айтарлықтай ағымы байқалмады.

3) Web of Science Халықаралық библиографиялық базасымен индекстелетін басылымдардағы қазақстандық ғалымдардың мақалалары мен шолуларының саны 2023 жылы, 2014 жылмен салыстырғанда, 3,1 еседен астам өсті. Қазақстанмен аффилирленген және Web

of Science–тің ең беделді санаты – бірінші квартиль (Q1) басылымдарында жарияланған мақалалар мен шолулардың үлесі – 31,6% (2019 жылы – 14,5%, 2014 жылы - 10,7%) құрады. Бұл ретте, барлық елдер үшін ұқсас көрсеткіш орташа есеппен 52,7%-ды құрады, бұл Қазақстан Республикасының көрсеткішінен едәуір асып түсті, ал қазақстандық ғалымдар жарияланымдарының нормаланған орташа дәйексөзділігі әлемдік орташа мәннен 15%-ға төмен болды [21].

Сурет 4

2023 жылы ҒЗТҚЖ жүзеге асырған қызметкерлердің саны



Дереккөз: «Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығы» АҚ материалдары бойынша, www.nauka.kz.

2019-2021 жылдары қазақстандық ғалымдар хат-хабар үшін авторлар ретінде 5 052 құжат жариялады, оның 28-і (немесе 0,55%) ғылымның тиісті салаларында неғұрлым дәйексөз келтірілген жарияланымдардың 1%-ына кірді. Осы көрсеткіш бойынша Қазақстан Республикасы Черногория (0,40%), Мексика (0,32%), Аргентина (0,28%) және Ресей (0,28%) қоса алғанда, жан басына шаққандағы салыстырмалы ЖІӨ бар басқа елдерден асып түседі, бірақ Түркиядан (0,79%) және Қытайдан (1,57%) төмен. Басылымдары бар 207 елдің арасында бұл көрсеткіштің орташа мәні 0,62%-ды құрады [21].

Халықаралық индекстелетін басылымдардағы жарияланымдар санының артуы Ph.D. дәрежесін және ғылыми атақтар беру үшін тиісті талаптарды белгілеумен байланысты, сондай-ақ ғылыми, ғылыми-техникалық қызметті қаржыландыруға арналған конкурстарға қатысу. Бұл ретте, ұлғаю негізінен төмен рейтингті журналдардағы жарияланымдар есебінен жүреді, ал ғалымдардың өздері коммерциялық негізде жарияланымдарды дайындау және орналастыру үшін делдалдарды («*paper mills*») тартудың кең таралған тәжірибесіне байланысты сынға ұшырайды. Осы қызметтерге сұраныстың артуына жауап ретінде бұл нарық айтарлықтай серпінді дамып келеді, ал делдалдардың бір жарияланымды дайындау және орналастыру бойынша жұмысының құны 5 000 долларға жетеді.

Қазақстан Республикасының ғылыми қоғамдастығында ғылыми метрикалық көрсеткіштерді арттыруға баса назар аудару туралы пікірталас мезгіл-мезгіл туындайды, өйткені тек жарияланымдар мен дәйексөздер ғылыми нәтиженің барлық қасиеттерін, оның ішінде практикалық пайдалылықты сипаттамайды. Сонымен қатар, Қазақстан Республикасында ғылыми нәтижелердің сапасын бағалаудың баламалы және неғұрлым кешенді жүйесі осы уақытқа дейін әзірленбеген.

Ғылыми зерттеулерді қаржыландыру. Қазақстан Республикасында ҒЗТКЖ-ға³ жұмсалатын ішкі шығындардың мөлшері 2014 жылы 66,4 млрд. теңгеден 2023 жылы 172,6 млрд. теңгеге дейін немесе 2,6 еседен астам ұлғаюға тұрақты үрдіске ие (Сурет 5) [22]. Соңғы жылдары ғылымды мемлекеттік қаржыландырудың ұлғаюы, бір жағынан, табыстарды ұлғайтуға және ғалымдардың әлеуметтік мәртебесін арттыруға мүмкіндік берді; екінші жағынан, ғылымдағы бәсекелестік төмендеді - біліктілігі жеткіліксіз ғалымдар қаржыландыруға қол жеткізді, бұл дәйексөзі төмен басылымдардағы жарияланымдар санының ұлғаюынан, ғылыми нәтижелердің сапасы мен қолданылуының төмендеуінен, ғылыми этика стандартының төмендеуінен және жарияланымдарды дайындау бойынша делдалдық қызметтер нарығының дамуынан көрінді («paper mills»).

Егер ғылымды қаржыландыру тиісті жылдардағы айырбас бағамына сәйкес АҚШ долларына аударылса [23]⁴, онда қаржыландырудың номиналды ұлғаюы 2,15%-ды құрады - \$370,3 млн.-нан 3 378,2 млн.-ға дейін, егер 2014 жылдан бері жинақталған АҚШ долларының инфляциясы (cumulative inflation) 2023 жылы 26,9%-ды [24] құрады деп есептесек, онда ҒЗТКЖ-ға сатып алу ішкі шығындарының қабілеті шамамен төрттен біріне азайды (Қосымша Г).

Қаржыландыру көздерінің құрылымында республикалық бюджет қаражаты 2023 жылы ҒЗТКЖ-ға жұмсалған ішкі шығындардың 74,3%-ын құрады. Республикалық бюджеттен шығыстар құрылымындағы ең үлкен үлесті бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру (47,3%) және гранттық қаржыландыру (43,3%) құрады. 2019 жылмен салыстырғанда, Республикалық бюджеттің ҒЗТКЖ-ға ішкі шығыстардағы үлесі 29,7 пайыздық тармаққа (44,6%-дан), ал 2014 жылы - 9,4 пайыздық тармаққа (64,9%-дан) ұлғайды. ҒЗТКЖ шығындарының екінші үлкен көзі кәсіпорындар мен ұйымдардың меншікті қаражаты болды, олардың ҒЗТКЖ шығындарының жалпы көлеміндегі үлесі 2014 жылғы 30%-дан 2023 жылы 16%-ға дейін қысқарды [17, 18, 25].

³ Ұлттық статистика бюросының әдіснамасына сәйкес, ҒЗТКЖ-ға ішкі шығындар есепті кезеңде ұйымдардың өз күштерімен орындаған шығындарын қамтиды.

⁴ АҚШ долларындағы шығындарды талдау орынды, өйткені барлық ғылыми-зерттеу жабдықтары мен реактивтер импортталады. Айырбастау бағамдары Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің тиісті кезеңдердегі ресми деректері негізінде қабылданды.

Сурет 5

2014-2023 жылдары Қазақстан Республикасында ҒЗТКЖ-ға ішкі шығындар, млрд. теңге



Дереккөз: «Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығы» АҚ материалдары бойынша, www.nauka.kz.

Әлемде ҒЗТКЖ-ны қаржыландырудағы мемлекеттік көздердің үлесі елдер бойынша айтарлықтай ерекшеленеді және өнеркәсіптің даму деңгейі мен мамандануы, мемлекеттің экономикадағы тарихи қалыптасқан ролі, ғылыми әлеуеттің құрылымы және басқалары сияқты көптеген факторларға байланысты. Мысалы, жоғары іскерлік белсенділікпен және жеке сектордың қоғамдық процестерге тартылуымен сипатталатын Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы (OECD) елдерінде 2014 жылы ҒЗТКЖ-ны мемлекеттік қаржыландыру үлесі 15%-дан аспады, Швейцарияда 1%-дан аз, Израильде - 1,9%, Швецияда - 3,7%, шамамен 11% - АҚШ, Австралия және Корея Республикасында және 14,9% Германияда (Williams, 2016) [26]. Аталған елдерде ғылыми зерттеулердің негізгі бөлігін бизнес қаржыландырады; ҒЗТКЖ-ны қаржыландырудың басқа да маңызды көздері университеттер (негізінен оқу ақысы мен эндаумент қорларынан түсетін кірістер есебінен) және әртүрлі коммерциялық емес қорлар болып табылады.

Қазақстан Республикасының ЖІӨ-дегі ҒЗТКЖ-ға ішкі шығыстардың үлесі 2023 жылы 0,14%-ды құрады [19]. Салыстыру үшін жан басына шаққандағы ЖІӨ-нің салыстырмалы мөлшері бар елдерде ұқсас көрсеткіш едәуір үлкен: Қытайда – 2,43%, Түркияда – 1,4%,

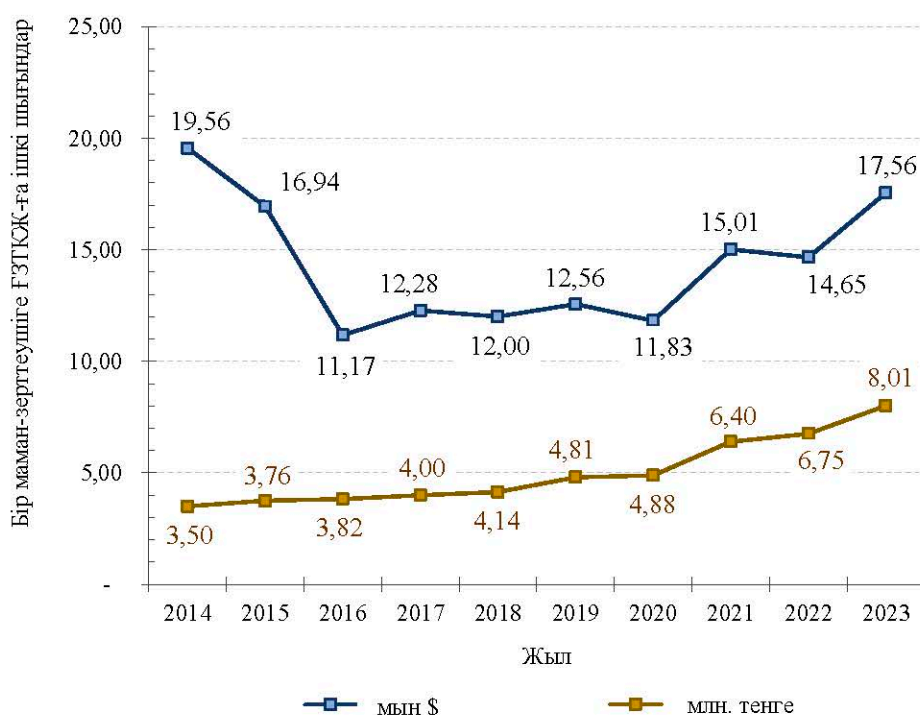
Ресейде – 0,96%, Аргентинада – 0,52%, Черногорияда – 0,36% (2018 жыл) және Мексикада - 0,28%. Әлемдегі жетекші ғылым жүйелері бар елдерде бұл көрсеткіш он есе жоғары; мысалы, Израильдің ЖІӨ-дегі ҒЗТКЖ шығындарының үлесі 2021 жылы шамамен 5,5%, Оңтүстік Кореяда – 4,9%, АҚШ-та – 3,5% және Австралияда - 1,83% құрады [27].

Бір зерттеушіге есептегенде, 2023 жылы ҒЗТКЖ қаржыландыру көлемі шамамен 17,6 мың долларды құрады (Сурет 6) [15, 19]. UNESCO статистика институтының 2021 жылғы деректеріне сүйене отырып, осы көрсеткіш бойынша Қазақстан Республикасы жан басына шаққандағы салыстырмалы ЖІӨ бар елдерден едәуір төмен болды: Аргентинадан - 9 еседен астам, Ресейден - 12 есе, Мексикадан - 14 есе, Түркиядан - 20 еседен астам [16, 27].

Жалпы, Қазақстан Республикасында ҒЗТКЖ-ны қаржыландыру технологиялық артта қалушылықты еңсеру және ғылымның озыңқы дамуын қолдау үшін жеткіліксіз болып табылады. Сонымен қатар, ҒЗТКЖ-ны мемлекеттік қаржыландыруды одан әрі ұлғайту мүмкіндіктері шектеулі, сондықтан қолда бар ресурстардан барынша пайда алуды, сондай-ақ басқа көздерден қаржыландыру үлесін ұлғайтуды қамтамасыз ететін қолда бар қаржыландыруды бөлу тетіктері өзектілікке ие болады. Осы тұрғыда мемлекеттік қаржыландыруды ұлғайтуды ғылымға мемлекеттік емес ресурстарды тарту үшін «тетік» ретінде пайдалану қажет: мемлекет қаржыландыратын зерттеулер шеңберінде алынған бәсекеге қабілетті, практикада қолданылатын ғылыми нәтижелер коммерцияландыру нәтижесінде қосымша қаржыландыру көзі ретінде қызмет ете алады және тұтастай алғанда пайда алушылар тарапынан Қазақстан Республикасының ғылыми әлеуетіне сенім қалыптастыра алады.

Сурет 6

2014-2023 жылдары бір маман-зерттеушіге ҒЗТКЖ-ға ішкі шығындар



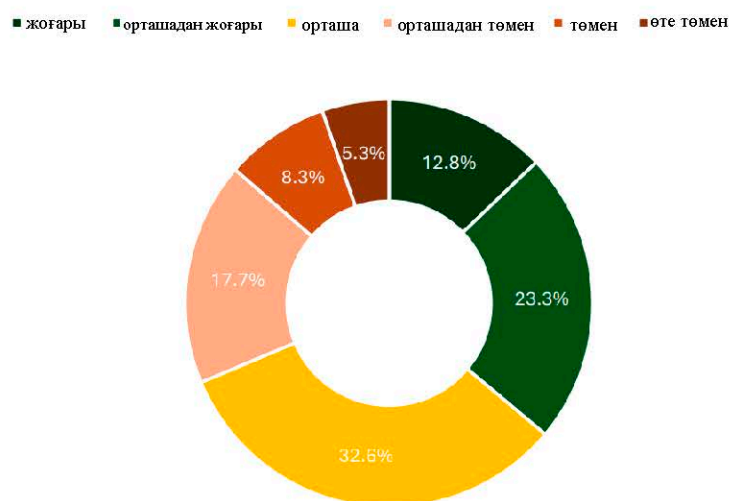
Дереккөз: «Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығы» АҚ материалдары бойынша есептелген, www.nauka.kz, тиісті жылдары АҚШ доллары үшін Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің ресми айырбас бағамын негізге ала отырып, <https://nationalbank.kz/ru/news/officialnye-kursy>.

Ғылыми зерттеулер инфрақұрылымының жарақтандырылуы. Ашық қолжетімді соңғы деректер бойынша 2017 жылы ҒЗТКЖ негізгі құралдарының орташа жылдық құны 176,5 млрд. теңгені немесе сол кезеңдегі қолданыстағы айырбас бағамы бойынша 5 541 млн. құрады. 2014 жылмен салыстырғанда, бұл көрсеткіш 14,9%-ға өсті, дегенмен АҚШ долларына есептегенде төмендеу шамамен 37%-ды құрады. Негізгі құралдарды жаңарту коэффициенті 2017 жылы 4,1%-ды, 2014 жылы 3,5%-ды құрады [17].

Соңғы жылдары Қазақстан Республикасында ғылыми инфрақұрылымның жай-күйі туралы өзекті деректердің болмауына байланысты Академия 2024 жылы ғалымдардың ғылыми-зерттеу жабдықтарымен қамтамасыз етілу дәрежесін белгілеу мақсатында ғылыми қоғамдастық мүшелеріне сауалнама жүргізді [28]. Сауалнамаға 1 256 респондент қатысты. Респонденттердің үштен бірінен астамы негізгі жабдықты жоғары және орта деңгейден жоғары, тағы үштен бір бөлігі орташа, төмен және өте төмен деп бағалады (Сурет 7).

Сурет 7

Респонденттердің базалық жабдықтармен жарақтандыруды бағалауы



Дереккөз: «Зерттеушілердің көзімен ғылыми жабдықтармен жарақтандыру» сауалнамасының нәтижелері бойынша есеп, Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Қазақстан Республикасының Ұлттық Ғылым академиясы [28, 4-бет].

Респонденттердің 73%-дан астамы соңғы 10 жылда ғылыми ұйымдарды ғылыми зерттеулерге арналған жабдықтармен жарақтандыру сапасы жақсарғанын атап өтті; бұл ретте тек 27,4% ғана жақсартуды елеулі деп санады. Респонденттердің шамамен 44%-ы құны 100 мың доллардан асатын қажетті жабдыққа қол жеткізе алмайтынын көрсетті; тағы 24,2%-ы қажетті жабдықтың бір бөлігіне ғана қол жеткізе алады [28].

Ғылыми зерттеулерге арналған жабдықты сатып алу қажеттілігіне қатысты респонденттердің 65,4%-ы өздерінің зерттеу топтары үшін құны кемінде 1 100 мың болатын кемінде екі бірлікті сатып алу қажеттігін атап өтті және 17,1%-ы осындай жабдықтың бір бірлігіне қажеттілігін көрсетті. Бұл ретте респонденттердің 78,6%-ы қажетті жабдықпен

жұмыс істеу дағдыларының қанағаттанарлық деңгейде және одан жоғары деңгейде екендігін көрсетті.

Ғылыми зерттеулер инфрақұрылымына инвестициялардың әлеуетті көздері туралы сұраққа жауап бере отырып, респонденттердің 84%-ы мемлекет ғылыми жабдықты сатып алуды қаржыландыруы керек, ал 8,2%-ы ғылыми ұйымдардың өздері қаржыландыруы керек деп есептеді. Барлығы 2023 жылы ҒЗТКЖ (машиналар, жабдықтар, ғимараттар және т.б.) үшін негізгі құралдарға жұмсалған шығындар 25,2 млрд. теңгені немесе шамамен \$5 55,1 млн. құрады (Сурет 8). 2014 жылмен салыстырғанда, шығындар 4,7 есе, 2019 жылмен салыстырғанда, 2,6 есе өсті [28]. 2023 жылы ҒЗТКЖ-ға жұмсалған ішкі шығындардың жалпы көлемінде негізгі құралдарға жұмсалған шығындар 14,57%-ды құрады, бұл 2014 жылғы (8,1%) және 2019 жылғы (11,7%) ұқсас көрсеткіштен едәуір жоғары. АҚШ долларына есептегенде, негізгі құралдар шығындарының номиналды өсуі, сәйкесінше, 83%-ды және 121,5%-ды құрады (Қосымша Д) [23, 28].

Жалпы, ғылыми зерттеулер инфрақұрылымын одан әрі дамыту Қазақстан Республикасының ғылыми қоғамдастығы үшін маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Академия жүргізген зерттеудің, сондай-ақ 2023 жылы ҰМҒТСО жүргізген сауалнаманың нәтижелері осы бағытқа инвестиция салу қажеттігін растады. Сонымен қатар, ғылымды қаржыландыру үшін ресурстардың шектеулілігін ескере отырып, қымбат жабдықты ұжымдық пайдалану сияқты ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметке арналған жабдыққа қол жеткізуді қамтамасыз етудің баламалы модельдерін іздеу өзекті болып қала береді, бұл тиімділікті арттыруға және жекелеген ұйымдарға қызмет көрсету жүктемесін азайтуға, өнеркәсіптік кәсіпорындардың және кәсіпкерліктің басқа субъектілері, және басқалардың қатысуымен технологиялық платформалар құруға мүмкіндік береді. Екінші жағынан, алдыңғы жылдары ұжымдық пайдалану зертханаларын құру және ғылымға мемлекеттік емес қаржыландыруды тарту бойынша қабылданған бастамалар жекелеген ұйымдарды жабдықтауды жақсартуға мүмкіндік берді, бірақ бұл мәселені толығымен шешкен жоқ.

Сурет 8

2014-2023 жылдары Қазақстан Республикасында ҒЗТКЖ үшін негізгі құралдарды сатып алуға арналған шығындар



Дереккөз: «Қазақстан ғылымы сандармен» жинақ материалдары бойынша, www.nauka.kz.

Ғылыми әлеуеттің дамуына кедергі келтіретін факторлар. Ресурстардың жетіспеушілігінен басқа, бұқаралық ақпарат құралдарында және әлеуметтік желілерде жарияланымдарды талдау, сондай-ақ ғылыми қоғамдастық өкілдерімен және шетелдік ғалымдармен қарым-қатынас жасау арқылы Қазақстан Республикасында ғылыми әлеуетті, ғылыми және ғылыми-техникалық қызметті одан әрі дамытуға кедергі келтіретін мынадай проблемалар анықталды.

1) Қазақстанда ғылымды дамытудың сапалы әзірленген, ұзақ мерзімді стратегиясы жоқ. Жоғарыда баяндалғандай, басым бағыттардың қолданыстағы моделі жоспарлаудың үш жылдық көкжиегіне ие, тек зерттеу объектілері мен ғылыми бағыттардың жіктелуін көрсетеді және кейбір зерттеулердің басқаларына қатысты басымдығын анықтамайды. Ғылым саласындағы мемлекеттік бағдарламалар негізінен бюджетті негіздеу және әкімшілендіру үшін қолданылады, ал салалық бағдарламалар жоспарланған іс-шаралардың елдің ғылыми әлеуеті мен ғылыми-техникалық дамуына әсерін ескермейді. Нәтижесінде, шектеулі ресурстар (i) перспективалары түсініксіз және пайда алушылардың мақсаттарына қол жеткізуге әсер ету ауқымы бар елеусіз зерттеулердің үлкен санына жұмсалады, (ii) бәсекеге қабілетті, қолдануға дайын ғылыми нәтижелерге сирек әкеледі және (iii) пайда алушылардың ғылыми қоғамдастыққа деген сенімінің өсуіне ықпал етпейді.

Атап айтқанда, Қазақстанға ғылыми құзырет тапшылығын жоюға, технологиялық алшақтықты қысқартуға және білім мен технологиялар трансфертін нәтижелі қолдауға мүмкіндік беретін ғылыми саладағы халықаралық ынтымақтастықтың нақты мақсаттары бар прагматикалық стратегиясы жоқ. Мысалы, 10 жылдан астам уақыт бұрын білім мен ғылымды интернационалдандыру стратегиясы жарияланды; оны іске асырудың әртүрлі тетіктері әзірленді, айтарлықтай ресурстар инвестицияланды, бірақ бұл бастамалар шетелден білім мен ғылыми құзыреттерді оқшаулауға негізделген нақты ғылыми нәтижелердің немесе қолдануға дайын өнімдердің пайда болуына әкелмеді. Сол сияқты, шетелде 500 қазақстандық ғалымның жыл сайынғы тағылымдамалары бойынша бастаманың практикалық, нақты нәтижелері белгісіз.

2) Ғылымда сапалы ұзақ мерзімді стратегияның болмауы ғылыми қоғамдастықтың ғылыми нәтижелерді тұтынушылармен жүйелі өзара іс-қимылын дамытуға мүмкіндік бермейді. Атап айтқанда, ғалымдармен өзара іс-қимылдың тиімді құралдарының жоқтығын бизнес-қоғамдастық өкілдері 2023 жылы жүргізілген ҰМҒТСО сауалнамасында ең өзекті мәселелердің бірі ретінде көрсетті [14].

Жалпы, қазақстандық ғылымның қоғамдық институт ретіндегі тәжірибелік құндылығының төмендігі туралы көзқарас кең таралған, бұл пайда алушылар тарапынан ғылыми қоғамдастықты қолдауға, оның ішінде қосымша ресурстарға ықпал етпейді. Мысалы, халық ғылыми қоғамдастықты күнделікті мәселелерден алшақтығы, экономика мен қоғамның өзекті мәселелеріне жеткіліксіз бағдарлануы және өмір сүру сапасын жақсартуға елеулі үлес қоспағаны үшін сынайды. Бұл ретте, халық қазақстандық ғалымдардың қатысуынсыз жасалған ғылымды қажетсінетін өнімді тұтыну арқылы Қазақстанда жүргізіліп жатқан зерттеулер мен қазақстандық ғылымның жетістіктері туралы тұтас ақпаратты сирек меңгереді. Нәтижесінде, 2023 жылы Академия жүргізген әлеуметтанулық сауалнамаға сәйкес, Алматы қаласы халқының тек 10%-ы ғана қазақстандық ғалымдарға сенген, ал алыс шетелдерден келген ғалымдарға респонденттердің 75%-ы сенген [30].

3) Ғылыми әлеуеттің жай-күйі және шешілуі ғалымдардың қатысуымен күтілетін проблемалар туралы өзекті, деңгейлер, субъектілер және басқа да бірліктер (data points) бойынша құрылымдалған ақпараттың тапшылығы бар. Ашық қолжетімді ақпарат ғылыми зерттеулердің нәтижелілігіне сапалы талдауды қамтымайды, көрсеткіштерді қамту және оларды бөлшектеу мүмкіндіктері бойынша субъективті, фрагментті, шектеулі болып табылады. Нәтижесінде, мұндай ақпарат мемлекеттік жоспарлау жүйесінде кеңінен қолданылмайды, бұл объективті деректер негізінде ғылымды дамыту саласында шешімдер әзірлеуге және қабылдауға мүмкіндік бермейді (data-driven decision making) - жүйелердің неғұрлым тиімді жұмыс істеуі мақсатында шешімдердің оңтайлылығын қамтамасыз ететін стратегиялық жоспарлау мен менеджменттің озық тәжірибесі (Datnow & Park, 2014) [31].

Өз кезегінде, қазақстандық ғалымдардың ғылыми әлеуеті мен жұмысы туралы объективті ақпараттың болмауы пайда алушыларға ғылымға инвестициялардың нәтижелерін объективті бағалауға, ал ғалымдарға – ынтымақтастықты жедел және өзара тиімді дамытуға, өз жетістіктеріне салыстырмалы талдау жүргізуге және өз зерттеулерін дұрыс орналастыруға мүмкіндік бермейді. Нәтижесінде ғылыми қоғамдастық бөлініп, ғылымдағы кооперация мәдениеті дамымайды. Ғылыми зерттеулерді ұйымдастырудың тиімді моделіне емес, қаржыландыруға қол жетімділікті жеңілдету үшін сән тренді ретінде пәнаралық қатынасқа деген көзқарас басым. Қазақстандық ғалымдар арасындағы ынтымақтастық құзыретті бірлесіп дамыту немесе экономика мен қоғамды дамыту жөніндегі кешенді міндеттерді шешу үшін емес, конкурстарда жеңіске жетуді жеңілдету мақсатында ресми сипатта болады.

4) Жоғарыда келтірілген проблемалардың салдары ретінде ғылыми қоғамдастық экономика мен қоғамды дамыту мәселелері бойынша негізгі шешімдерді қабылдауға қатысудан іс жүзінде оқшауланған. Бір жағынан, пайда алушылар тарапынан мәселелердің кең ауқымын шешу үшін сапалы ғылыми сүйемелдеуге объективті сұраныс бар: 2023 жылы Академия әлеуметтік сауалнама жүргізген кезде респонденттердің 94%-ы ғалымдардың жұмысы қоғамдағы мәселелерді шешу үшін маңызды деген пікірмен келісті [30]. Екінші жағынан, мемлекеттік және жергілікті атқарушы органдар ғалымдарды мемлекеттік саясатты жоспарлау мен іске асыруды ғылыми-сараптамалық қолдау үшін сирек тартады, бұл ғылыми қоғамдастықтың Қазақстан Республикасының ұлттық басымдықтарына бағдарлануын тежейді.

2024 жылғы шілдеде қабылданған «Ғылым және технологиялық саясат туралы» Қазақстан Республикасының Заңы жергілікті атқарушы органдарға өңірлік деңгейде мемлекеттік ғылыми саясатты іске асыру, оның ішінде өңір үшін өзекті ғылыми зерттеулерді қаржыландыру арқылы өкілеттіктер берді, бұл ғалымдарға іс жүзінде өңірлерді дамытуға қатысуға мүмкіндік береді деп күтілуде. Алайда, осы өкілеттіктерді іске асыру тетіктері анықталмаған және шешілмеген, әлеуметтік-экономикалық, экологиялық және басқа да өткір проблемалар болған кезде өңірлердің жергілікті бюджеттен зерттеулерді қаржыландыруға дайындығына қатысты алаңдаушылық бар.

5) Ғылыми ортада ғылымды мемлекеттік әкімшілендіру тетіктеріне, әсіресе ғылыми зерттеулер мен наградаларды мемлекеттік қаржыландыруды бөлу кезінде сенімсіздіктің айтарлықтай деңгейі сақталады. 2023 жылы ҰМҒТСО сауалнамасына сәйкес респонденттердің 37,2%-ы ғылымды басқару жүйесіне наразылық білдірді [14].

Әр байқаудан кейін жеңімпаздарды іріктеу рәсіміне сын-ескертпелер пайда болады. Көбінесе ғалымдар қойылатын талаптардың негізсіздігін, ұлттық ғылыми кеңестердің (бұдан әрі - ҰҒК) шешімдерінің объективтілігін, шетелдік сарапшыларды тартудың орындылығын және тұтастай алғанда мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптаманың (бұдан әрі - МҒТС) ашықтығын сынады. МҒТС объективтілігі мен тәуелсіздігін арттыру қажеттілігі Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспарында ғылымды қаржыландыруды ұлғайту шарттарының бірі ретінде көрсетілген [10]. Қалыптасқан жағдай ғылым жүйесіндегі маңызды институттардың бірі ретінде ғылыми-техникалық сараптамаға деген сенімге нұқсан келтіреді және ғылымдағы бәсекелестікті шектеу, жоғары білікті ғалымдардың басқа салалар мен елдерге кетуі, ғылыми этиканың бұзылуы, пайда алушылар арасында ғылым беделінің төмендеуі және басқалар сияқты жағымсыз салдарға әкеп соғады.

Ғылыми қоғамдастық көтерген проблемаларға егжей-тегжейлі талдау жүргізілген жоқ, бірақ сынның дұрыстығын растайтын бөлек негіздер бар. Мысалы, 2024 жылы аяқталған бірнеше ғылыми зерттеулерді гранттық қаржыландыруға арналған конкурстардың нәтижелерін талдау сегіз басым бағыттың бірі бойынша мынаны көрсетті. Бір немесе бірнеше ҰҒК мүшелерімен институционалдық аффилирлену түріндегі мүдделер қақтығысы болған өтінімдердің ҰҒК орташа бағасы мүдделер қақтығысы болмаған өтінімдерге қарағанда 18%-ға жоғары болды (мүмкін болатын 15-тен 1,34 балл); бұл айырмашылық статистикалық маңызды болды ($p < 0,001$). Бұл ретте, шетелдік сарапшылардың қатысуымен жүргізілген МҒТС орташа бағасы ҰҒК мүшелерімен үлестес және үлестес емес өтінімдер арасында шамалы ерекшеленді - айырма 0,1 балдан ($p = 0,32$) кем болды. МҒТС және ҰҒС бағалаулары арасындағы статистикалық маңызды тікелей корреляция тек ҰҒС мүшелерімен байланыссыз өтінімдер үшін болды, ал аффилирленген өтінімдер үшін жоқ болды. Іріктеме 196 өтінімді құрады; үлестес өтінімдердің үлесі 54,4%-ды құрады. Конкурс нәтижелері бойынша ҰҒК мүшелерімен үлестес өтінімдердің 34,8%-ы және ҰҒК мүшелерімен үлестес емес өтінімдердің 50%-ы қабылданбады.

Ресурстарды бөлудің объективтілігіне сенімсіздіктен басқа, бюджеттік бағдарламалар әкімшілерінің конкурстық рәсімдерді өткізуінің кешігуі және қаржыландырудың кеш бөлінуі сынды тудырады, бұл жоспарланған іс-шараларды, әсіресе маусымдық маңызды шарт болып табылатын салаларда (ауыл шаруашылығы, білім беру, табиғи ресурстар және т.б.) сапалы іске асыруға мүмкіндік бермейді.

б) Қызмет саласы ретінде ғылымның тартымдылығының маңызды шектелуі басшылық лауазымдарға тағайындаудың ашық рәсімдері және еңбекақының төмен деңгейі болып қала береді. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының деректеріне сәйкес, 2014-2023 жылдары «Кәсіптік, ғылыми және техникалық қызмет»⁵ қызмет түрі бойынша атаулы орташа айлық жалақы экономикалық қызметтің барлық түрлері бойынша орташа жалақыдан 1,8 есе артық болды [32]. Сонымен қатар, оң динамикаға қарамастан, кәсіби, ғылыми және техникалық қызметтегі жалақының өсу қарқыны жалпы экономикаға қарағанда төмен болды: 2023 жылы, 2014 жылмен

⁵ Статистикалық есептіліктің қолданыстағы әдістемесі номиналды жалақыны көрсету кезінде ғылыми қызметті бөлек бөлмейді.

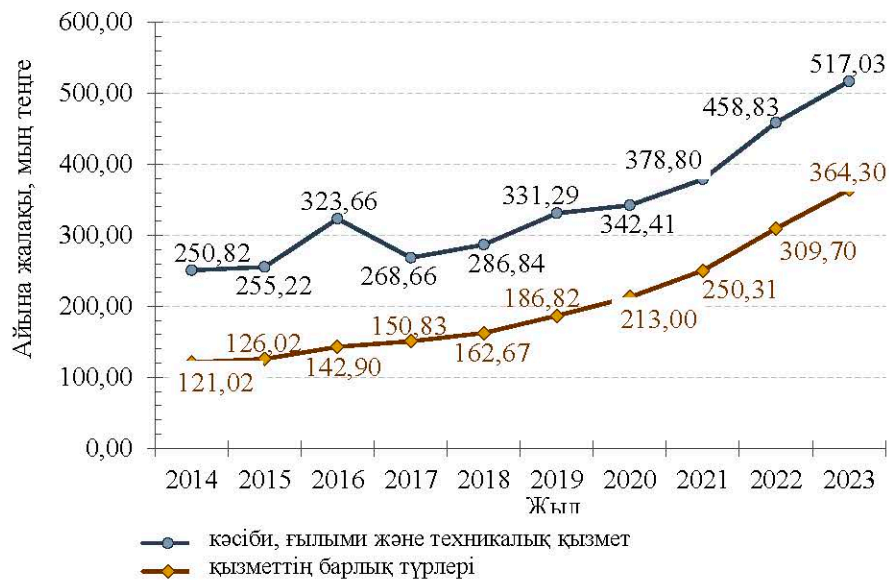
салыстырғанда, ғылыми қызметтегі жалақы 2,1 есеге өсті, ал экономикалық қызметтің барлық түрлері бойынша орташа жалақы 3 есеге өсті. (Сурет 9).

Екінші жағынан, тиісті кезеңдердегі ресми бағам бойынша АҚШ долларына қайта есептегенде, кәсіби, ғылыми және техникалық қызметтегі жалақы 2023 жылы, 2014 жылмен салыстырғанда, 19%-ға, ал 2019 жылмен салыстырғанда, 31%-ға өсті (Қосымша Е).

7) Ғылыми қоғамдастық Қазақстан Республикасының университеттерінде Ph.D. бағдарламалары бойынша оқытудың жеткіліксіз сапасын сынайды. 2023 жылы Академия жүргізген сауалнама барысында респонденттердің 34%-ы бұл факторды Қазақстан Республикасында ғылымның дамуына кедергі келтіретін теріс фактор ретінде көрсетті [30]. Атап айтқанда, 2014-2023 жылдары диссертацияны қорғаумен Ph.D. бағдарламалары бойынша оқуды аяқтаған докторанттардың орташа үлесі, шамамен 25%-ды құрады, 2023 жылы ең төменгі мәнге - 11,8%-ға жетті, бұл төмен көрсеткіш (Қосымша Ж).

Сурет 9

2014-2023 жылдары Қазақстан Республикасында кәсіптік, ғылыми және техникалық қызметтегі атаулы орташа айлық жалақы



Дереккөз: Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының деректері негізінде есептелген (<https://stat.gov.kz/ru/>).

Шетелдік университеттерде диссертация қорғаумен оқуды аяқтаған Ph.D. докторанттарының үлесі ғылым саласына, университетке, докторанттардың әлеуметтік-демографиялық сипаттамаларына және басқа да жағдайларға байланысты болады. Орта есеппен, Ph.D. докторантура докторанттардың 50%-ы диссертацияны қорғаумен аяқтайды (Wollast et al., 2018) [33]. Беделді университеттерде бұл көрсеткіш жоғары; мысалы, Стэнфорд университетінде (Stanford University, АҚШ) докторантураны докторанттардың 63%-ы, Чикаго университетінде (University of Chicago, АҚШ) – 73%-ы, Аризона мемлекеттік университетінде (Arizona State University, АҚШ) – 85%-ы диссертация қорғауымен аяқтайды [34]. Даярлау бағыттары бойынша, Дьюк университетінде (Duke University, АҚШ) оқуды аяқтаған

докторанттардың үлесі классикалық кезеңді (Classical Studies) зерттеуде 57%-дан эволюциялық антропологияда (Evolutionary Anthropology) 100%-ға дейін өзгерді [35].

Жалпы, қазіргі жағдай докторанттар санын көбейту арқылы да ғылыми әлеуетті кеңейту үшін ғылымға жоғары білікті зерттеушілердің ағынын арттыру қабілетіндегі тәуекелдерді көрсетеді. Себеп ретінде университеттердің әкімшілігі мен профессорлық-оқытушылық құрамы жарияланымдарға жоғары талаптарды, ғылыми инфрақұрылымның жеткіліксіз жабдықталуын және бағдарламаны аяқтаудың қысқа мерзімін – үш жылды көрсетеді (салыстыру үшін, АҚШ-та докторантурада номиналды оқу мерзімі бес жыл, ал жетекші зерттеу университеттерінде ол 7 жылға жетуі мүмкін).

Қарсы аргументтер ретінде ғалымдар (i) диссертациялық зерттеуді дұрыс жоспарлауға және ұйымдастыруға мүмкіндік бермейтін ғылыми жетекшілер мен докторанттарды даярлаудың төмен деңгейін, (ii) ғылыми этиканы бұзуға салыстырмалы төзімділікті және (iii) Ph.D. бағдарламаларының мазмұнын қалыптастыруға, докторанттардың қажеттіліктеріне емес, университеттердің мүмкіндіктеріне бағытталған ресми көзқарасты көрсетеді.

3.5 Әлемдегі ғалымдардың академиялық бірлестіктері

Академияға ұқсас ғалымдар бірлестіктері (бұдан әрі - академиялық бірлестіктер) әлемнің көптеген елдерінде бар. Осы стратегияны әзірлеу кезінде дамыған елдерден (АҚШ, Ұлыбритания, Франция, Канада, Австралия және т.б.) және ғылыми-техникалық салада (Қытай, Оңтүстік Корея, Бразилия, Малайзия және т. б.) елеулі прогреске қол жеткізген дамушы елдерден 20-дан астам академиялық бірлестіктердің модельдері талданды. Жүргізілген талдау, жалпы базалық қағидаттарға, олардың ең маңыздысы дербестік болып табылатын, қарамастан (*Ғалымдардың академиялық бірлестіктерінің моделін қар.*), академиялық бірлестіктердің қызметінің нақты бағыттары, өкілеттіктері мен ресурстары ғылыми жүйенің ерекшеліктеріне және әрбір елде пайда алушылардың қажеттіліктеріне қарай ерекшеленеді, бұл олардың модельдерін белгілі бір дәрежеде бірегей етеді деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Сондықтан шетелдік академиялық бірлестіктер практикасын бірыңғай ұйымдық жүйеге интеграциялау және осы жүйені Қазақстан Республикасының жағдайларына бейімдеу Академия үшін осы Стратегияның шарттарының бірі болды.

Ғалымдардың академиялық бірлестіктерінің моделі. Қазіргі академиялық бірлестіктерге жақын модельде ең көне ғылым академиясы 1603 жылы құрылған дели Линчеи Академиясы (*Accademia Nazionale dei Lincei*, Италия) болып саналады, оның ең танымал мүшесі Галилео Галилей болды [36]. Академиялық бірлестіктердің дәстүрлі моделі мемлекеттердің ғылыми-техникалық дамуын басқарудың дербес жүйесін құруды мақсат етті, онда ғылым саласындағы негізгі шешімдерді бай дворяндар, мемлекеттік шенеуніктер немесе ғылымға қатысы жоқ басқа субъектілер емес, жетекші ғалымдар алқалы түрде қабылдады. Дәстүрлі модельдің негізі ұлттық және халықаралық ғылыми қоғамдастықта ғалымның ерекше жағдайын анықтайтын, жалпы қоғамдағы белгілі бір артықшылықтар мен беделге кепілдік беретін бірлестік мүшесінің мәртебесі болды.

Соңғы бірнеше онжылдықта дәстүрлі академиялық қоғамдастықтардың сервистік модель бағытында біртіндеп эволюциясы, жетекші ғалымдарды біріктірудің негіз қалаушы қағидаты ғылымның ұлттық жүйелеріндегі мәртебе мен ерекше жағдайдың атрибуты ғана емес, сонымен қатар, мүшелерге қоғамның әл-ауқатын арттыруға қосқан үлесі бөлігінде, оның

ішінде әр түрлі мәселелер бойынша шешімдер қабылдауды қолдау және ел үшін неғұрлым өзекті міндеттерді шешуге ғылыми әлеуетті жұмылдыру жолымен жоғары үміт артады [37]. Осының салдарынан, ғалымның академиялық бірлестікке мүшелігі, ғылыми қоғамдастықта танудың ең жоғары дәрежесі ретінде, мансаптық мақсаттан мемлекеттік органдар, ұлттық бизнес, халық және академиялық бірлестікке мүше болып табылмайтын ғалымдар жатқызатын негізгі пайда алушылар үшін ғылымның пайдалылығын қамтамасыз ету құралына айналды. Мысалы, Канада Корольдік қоғамының (The Royal Society of Canada, RSC) жарғысында мүшелік арқылы RSC көшбасшыларды және олардың ғылымдағы ерекше жетістіктерін таниды, содан кейін өз мүшелерін жұмылдырады және «Канадада және бүкіл әлемде жақсы болашақты құруға білім мен терең түсінік түрінде маңызды және мағыналы үлес қосады» делінген [38].

Мемлекеттің қоғамдық өмірдегі рөліне және тарихи қалыптасқан ғылыми мәдениетке байланысты қазіргі академиялық бірлестіктер мемлекеттік (мысалы, Франция, Канада, Қытай, Ресей Федерациясы, Израиль, Финляндия), жеке (мысалы, АҚШ, Оңтүстік Корея, Ұлыбритания, Бразилия), сондай-ақ біріктіретін заңды тұлғалардың арнайы нысандарында құрылған мемлекеттік және жеке меншік ұйымдардың құқықтық мәртебесін қоса атқаратын (мысалы, Австралия Ғылым академиясы тәуелсіз коммерциялық емес ұйым – мемлекеттік немесе жеке ұйым емес; ұқсас модель Түркия Ғылым Академиясы үшін қолданылады) болады. Әдетте, мемлекетке байланысты академиялық бірлестіктердің қызметі жеке заңмен реттеледі, мысалы, Израиль, Жапония, Түркия, Чехия, Ресей Федерациясы және басқа елдерде.

Формасына қарамастан, әлемдегі көптеген академиялық бірлестіктер қызметінің негізгі принциптері ретінде мыналар ерекшеленеді:

1) Ерекше құқықтық мәртебеде, бірлестік қызметінің мәселелері бойынша негізгі шешімдерді әзірлеуге және қабылдауға сыртқы ықпалды барынша азайтатын өзіндік қағидалар мен рәсімдерде көрсетілген дербестік.

2) Ғылымның әртүрлі салаларында танылған, елеулі жетістіктер негізінде сайланған және ұқсас дәрежедегі басқа мүшелермен тең құқықтары бар жетекші ғалымдардың бірлестігінде көрініс тапқан алқалылық.

3) Меритократия қағидаттары мен нақты тұжырымдалған критерийлер негізінде сайланған жетекші ғалымдардың құрамына негізделген ғылыми қоғамдастықтағы академиялық бірлестіктің жоғары беделі. Әр түрлі көздерден қаржыландыруды тарту қабілетіне тікелей әсер ететін беделді және мінсіз беделді сақтау қажеттілігі академиялық бірлестіктердің мүшелерін сайлауға мұқият көзқарасты анықтайды.

4) Бірлестік қажетті құзыретке ие мәселелер бойынша шешімдер дайындау және қабылдау кезінде ғылыми негізделген фактілерді, өлшемшарттар мен әдістерді пайдалануда көрсетілген объективтілік.

Жекелеген академиялық бірлестіктер өз қызметінің қағидаттары ретінде сондай-ақ ғылыми зерттеулердің адалдығын, этикасын, мүшеліктің инклюзивтілігін, рәсімдердің ашықтығын, ұсынылатын ғылыми-сараптамалық қолдаудың уақтылығын және басқаларын бөліп көрсетеді.

Қызметтің басымдықтары бөлігінде көбінесе академиялық бірлестіктер қоғамның әлауқатын қамтамасыз етуді, ғылыми зерттеулердің сапасын арттыруды, бәсекеге қабілетті инновацияларды құру арқылы экономикалық дамуды қолдауды, ғылыми жетістіктерді танымал етуді және қоғамда ғылымды ілгерілетуді ерекше атап көрсетеді.

Академиялық бірлестіктердің ұлттық ғылыми жүйелердегі контексті мен рөліне қарамастан, олардың негізгі ресурсы мүшелердің құзыреттілігі болып табылады, ол әдетте ғылымның тиісті салаларында ең жақсы болып табылады. Өз кезегінде, мәртебеден басқа, академиялық бірлестіктер өз мүшелеріне ғылыми қоғамдастықтың жетекші өкілдерімен (бірлестікке мүшелікке негізделген *networking*, ғылымды, экономиканы және қоғамды дамыту туралы шешімдерді дайындауға қатысу, бірлестіктің негізгі іс-шараларына шақыру) ынтымақтастық үшін ерекше жағдайлар жасайды, мысалы, инфрақұрылымға жеңілдетілген қол жетімділік сияқты қосымша артықшылықтар, журналдарда ғылыми нәтижелерді қаржыландыру және жариялау.

Университеттер мен ғылыми-зерттеу институттары сияқты ғылымдағы дәстүрлі ұйымдастыру формаларынан айырмашылығы, академиялық бірлестіктер бастапқыда пәнаралық негізде құрылады және кооперацияның орнына бәсекелестікті ынталандыратын институционалдық шекаралары жоқ. Дәстүрлі ғылыми ұйымдардың тік иерархиясының орнына бір дәрежелі ғалымдардың шешім қабылдаудағы алқалылығы қабылданатын шешімдердің сапасын арттыра отырып, әр мәселе бойынша сындарлы пікірталас пен дәлелді пікір алмасуды қамтамасыз етеді.

Академиялық бірлестіктер қызметінің бағыттары. Әдетте, академиялық бірлестіктердің қызмет бағыттарының ауқымы өте кең. Көбінесе оларға мыналар жатады:

1) Өртүрлі салаларда, бірінші кезекте - ғылыми және ғылыми–техникалық салаларда мемлекеттік саясатты әзірлеу мен іске асыруды ғылыми-сараптамалық қолдау.

2) Пайда алушылардың әртүрлі топтарының мүдделері мен үміттерін көрсететін ғылыми зерттеулердің басым бағыттарын айқындау.

3) Мәселенің мәнін әртүрлі перспективалардан қарауға мүмкіндік беретін тәуелсіз, ғылыми негізделген ұстаным ретінде экономика мен қоғамды дамытудың өзекті мәселелері бойынша мемлекеттік және жеке субъектілердің шешімдер қабылдауын қолдау.

4) Ғылыми зерттеулерді ұйымдастырудың үздік практикасын анықтау, көтермелеу және тарату, оның ішінде тиісті ұсынымдар әзірлеу және шығару, академиялық наградалар немесе басқа да бастамалар беру. Мысалы, адам мен жануарларды зерттеу кезінде гуманитарлық стандарттарды ілгерілету мақсатында Израиль жаратылыстану және гуманитарлық ғылымдар академиясы (The Israel Academy of Sciences and Humanities) биоэтика бойынша консультациялық комитет құрды, ол Израильде және әлемде биоэтикаға қатысты іс-шараларға мониторинг жүргізеді, академия мүшелеріне кеңес береді және қоғамды тиісті мәселелер туралы хабардар етеді [39].

5) Институционалдық, тәртіптік немесе өзге де шектеулерге байланысты басқа форматтарда тиімді шешілмейтін экономика мен қоғамды дамытудың неғұрлым өзекті, кешенді міндеттерін шешуде ғылыми әлеуетті шоғырландыру.

6) Өз ресурстары есебінен және пайда алушылардың тапсырысы бойынша ғылыми зерттеулер жүргізу.

7) Ел ішінде және елдер арасында ғалымдар арасындағы ынтымақтастықты дамытуға жәрдемдесу, оның ішінде ғылыми журналдар шығару, конференциялар және басқа да осындай бастамалар өткізу арқылы.

8) Пайда алушылармен өзара іс-қимыл жасау кезінде елдің ғылыми қоғамдастығының шоғырландырылған ұстанымы мен мүдделерін білдіру, олардың ғылым жетістіктері, ғылыми қоғамдастықтың ағымдағы міндеттері мен проблемалары туралы хабардар болуын арттыру.

9) Ғылыми білім беру сапасын арттыруға жәрдемдесу, талантты жастарды ғылымға тарту және мансаптың алғашқы кезеңдерінде жас ғалымдарды қолдау. Мысалы, Француз Ғылым академиясы (French Academy of Sciences) бастауыш мектептен бастап университетке дейінгі ғылыми пәндерді оқыту сапасын зерттейді, оқу жабдықтарымен жабдықтауға және ғылыми пәндер бойынша мұғалімдерді даярлауға қолдау көрсететін арнайы қорды басқарады және ғылыми білім беруді дамыту мәселелерінде аймақтық билікті қолдайтын академиялық кеңесшілер желісін қамтамасыз етеді [40]. Корея Ғылым және технологиялар академиясының (KAST, Оңтүстік Корея) құрамында 45 жасқа дейінгі 133 көрнекті корей ғалымдарын біріктіретін Жас ғалымдар – Young-KAST үшін жеке бөлімшесі бар [41].

Ұлыбританияның Корольдік қоғамы (The Royal Society), Австралия Ғылым академиясы (Australian Academy of Science), Израильдің жаратылыстану және гуманитарлық ғылымдар академиясы және Қытай Ғылым академиясы (CAS) сияқты жеке ұлттық академиялық бірлестіктер өздерінің гранттық жүйесіне ие және ғылыми зерттеулерді қаржыландырады.

Жоғарыда баяндалғандардан басқа, кейбір академиялық бірлестіктерде арнайы функциялар бар. Мысалы, Француз Ғылым академиясы белгілі тарихи тұлғалармен байланысты ғимараттарға *'Maisons des illustres'* (үй-мұражай) мәртебесін береді [40]. АҚШ Ұлттық ғылым, инженерия және медицина академияларының (NASEM) инженерия және физика ғылымдары бөлімі федералды ғылыми-техникалық бағдарламалар мен федералды ғылыми зертханалардың өнімділігін бағалауға қатысады [42]. Корея Ғылым және технологиялар академиясы стратегиялық бағыттардың бірі ретінде «Корейаралық өзара іс-қимылды дайындау және Корей түбегін қайта біріздендіру» қызметін жүзеге асырады [43, 13-бет].

Академиялық бірлестіктерді қаржыландыру және басқару. Кез-келген ұйым сияқты, әр академиялық бірлестікте кәсіби басқару аппараты (әкімшілік) болады. Әкімшілік белгіленген миссияға, қағидаттарға және стратегияға сәйкес бірлестіктің жұмыс істеуін қамтамасыз етеді, оның ішінде ресурстарды басқарады, сыртқы пайда алушылармен өзара іс-қимылды үйлестіреді және пайда алушылардың қажеттіліктеріне жауап беретін ғылыми-техникалық өнім алуды ұйымдастырады. Әкімшіліктің саны академиялық бірлестіктің алдына қойылған міндеттерге байланысты және, АҚШ-та сияқты, бірнеше тұрақты штаттық бірліктерден бірнеше ондаған (Австралия), жүздеген (Ұлыбритания) және мыңдаған (Қытай) әкімшілік және көмекші персоналдың штаттық бірліктеріне дейін тұрады.

Академиялық бірлестіктерді қаржыландыру көлемі мен көздері туралы ақпарат әрқашан ашық түрде жарияланбайды. Әдетте, академиялық бірлестіктер әртүрлі көздерді

біріктіреді, соның ішінде мемлекеттік гранттар мен келісімшарттар, жобалық қаржыландыру, жеке демеушілік жарналар, ғылыми-сараптамалық қызметтен түсетін кірістер және басқалар. Мысалы, жалпыға қол жетімді ақпаратқа сәйкес, АҚШ-тың Ұлттық ғылым, инженерия және медицина академияларының кірісінің шамамен 79%-ы 2018 жылы мемлекеттік гранттар мен келісімшарттар болды [44]. Израиль жаратылыстану және гуманитарлық ғылымдар академиясының 2023-2024 жылдардағы мемлекеттік көздерден (жәрдемақылардан) түскен кірісі ғылыми зерттеулерге қатысы жоқ ағымдағы кірістің шамамен 77%-ын құрады [45].

Академиялық бірлестіктерге мүшелік санаттары. Академиялық бірлестіктер мүшелерді мәртебесі мен байланысты құқықтары бойынша саралауды қолданады. Әдетте, мүшелерді саралау ғылымның дамуына елеулі үлес қосқан ғалымдардың еңбегін тану мен ғылымда да, басқаруда да мүшелердің белсенділігін ынталандыра отырып, бірлестік қызметін миссия мен стратегияға сәйкес қолдау қажеттілігі арасындағы тепе-теңдікті сақтауға бағытталған.

Олардың талданған академиялық бірлестіктерінің көпшілігінде мүшелердің үш санаты бар:

1) Толық мүшелер (full fellows, permanent fellows) – барлық іс-шараларға қатысатын, барлық мәселелер бойынша дауыс беруге құқығы бар және бірлестік шығарған шешімдерді тікелей қабылдайтын елдің жетекші ғалымдарын білдіретін академиялық бірлестік мүшелерінің ең көп бөлігі. Әдетте, осы мүшелердің қызметінен және олардың академиялық бірлестіктердің дамуына қосқан үлесінен күту ең жоғары болып табылады.

2) Құрметті мүшелер (honorable fellows, emeritus fellows) – зейнеткерлік жасқа толған бірлестіктің нақты мүшелері. Олар, әдетте, бірлестіктің барлық іс-шараларына қатысады, бірақ бірлестік қызметінің негізгі немесе барлық мәселелері бойынша шешім қабылдау кезінде дауыс беруге құқылы емес. Мысалы, NASEM құрметті мүшелерінің жаңа мүшелерді сайлау кезінде дауыс беру құқығы жоқ.

3) Шетелдік мүшелер (foreign members, corresponding members) – академиялық бірлестік елінің резиденті болып табылмайтын, бірақ ел ғалымдарымен ынтымақтастықта болған немесе ынтымақтастыққа мүдделі және академиялық бірлестік миссиясын іске асыруға елеулі үлес қоса алатын жетекші ғалымдар. Әдетте, шетелдік мүшелер бірлестіктің шақыруы бойынша сайланады, бірақ олардың мүшелігі құрметті; олар әртүрлі бастамалар мен іс-шараларға қатыса алады, бірақ шешім қабылдауда дауыс беруге құқығы жоқ және тұтастай алғанда бірлестік қызметіне аз қатысады. Қарастырылған академиялық бірлестіктерде шетелдік мүшелердің жалпы мүшелерінің үлесі Австралия ғылым академиясында 6%-дан [46] Бразилия ғылым академиясында 20%-ға дейін (*Academia Brasileira de Ciências, ABC*) өзгереді [47].

Сонымен қатар, кейбір академиялық бірлестіктер талантты жас ғалымдарға (affiliated members, associated members) мүшелердің жеке санатын жасайды, сайлаудың критерийі ретінде докторантурадан кейінгі бағдарламаны (Канада) аяқтағаннан кейін жасын (Оңтүстік Корея, Бразилия) немесе еңбек өтілін қосады. Әдетте, бұл санаттың академиялық бірлестікке мүшелігі уақытша - шекті жасқа жеткенге дейін немесе белгіленген мерзім өткенге дейін.

Кейбір академиялық бірлестіктер корпоративтік мүшелерді (institutional members, patron members) – олардың қызметін әртүрлі ресурстармен қолдайтын заңды тұлғаларды бөледі. Мысалы, Канадада институционалдық мүшелер жетекші ғылыми университеттер мен ғылыми зерттеулерді қаржыландыратын қорлар болып табылады, Бразилияда – ғылымның дамуын қолдайтын әртүрлі ұлттық ұйымдар, ал Оңтүстік Кореяда – жеке тұлғалар (ғалымдар емес) немесе KAST қызметін қолдайтын ұйымдар.

3.6 Академияның даму жағдайларын SWOT-талдау

Стратегиялық жоспарлаудағы ұйымның ішкі және сыртқы ортасын талдаудың ең кең таралған тәжірибелерінің бірі (environmental scan) төрт өзара байланысты саладағы ресурстар мен әсер етуші факторларды бағалауға негізделген SWOT талдауы болып табылады: күшті жақтар (strengths), әлсіз жақтар (weaknesses), мүмкіндіктер (opportunities) және қауіптер (threats) (Hinton, 2022; Phadernrod et al., 2019) [48, 49].

Күшті және әлсіз жақтар ұйымның миссиясын жүзеге асыруды қолдайтын немесе кедергі келтіретін ішкі (бақыланатын) қоршаған орта факторларын сипаттайды. Мүмкіндіктер мен қауіптер белгілі бір жағдайларда сәйкесінше миссияны жүзеге асыруға ықпал етуі немесе кедергі келтіруі мүмкін сыртқы (ұйымның бақылауынан тыс) факторларды сипаттайды (Phadernrod et al., 2019) [49].

3.1 – 3.5 Бөлімдерінде сипатталған стратегияны әзірлеу үшін шарттарды SWOT талдау нәтижелері Кесте 1-де келтірілген

Кесте 1

Академия дамуының SWOT-талдауы

[S] Strengths – Күшті жақтары	[W] Weaknesses – Өлсіз жақтары
<p>[S1] Қазақ ССР Ғылым Академиясының негізін қалаушы Қ.И. Сәтбаев қалаған және ғылыми нәтижелерді экономика мен қоғам дамуының нақты факторларына айналдырудың тиімділігін іс жүзінде дәлелдеген академиялық дәстүрлерге сүйену.</p> <p>[S2] Ғылыми-техникалық даму жүйесіндегі Академияның жаңа рөлі үшін нақты тұжырымдалған функционалдық шеңберлері бар Қазақстан Республикасы Президентінің тапсырмаларында, стратегиялық және салалық бағдарламалық құжаттарда көрсетілген ғылымды дамытудың стратегиялық басымдығы (3.2-Бөлімді, 5-бетті қар.).</p> <p>[S3] Қазақстан Республикасы үшін жекелеген, басым ғылыми бағыттарда танылған жетістіктері мен халықаралық тәжірибесі бар бәсекеге қабілетті ғалымдардың болуы, оларды нақты мүшелікке сайлау Академияның құзыреттер базасын қалыптастырады.</p> <p>[S4] «Ғылым және ғылыми-технологиялық саясат туралы» Қазақстан Республикасының Заңында белгіленген жоғары ғылыми ұйымның ерекше мәртебесі [2], ол тиісті құқықтық бекітілу кезінде басқарудың дербес моделін, нақты мүшелердің білікті құрамын және жетекші қазақстандық ғалымдардың ғылымды, экономиканы және қоғамды дамыту мәселелері бойынша шешімдер дайындауға және қабылдауға тікелей қатысуын қамтамасыз етеді.</p> <p>[S5] Академияның жоғары ғылыми ұйым ретіндегі ведомствоаралық, дербес мәртебесі нақты ғылыми бағдарламалар мен жобалар шеңберінде табысты шетелдік практиканы, қаржыландырудың әртүрлі тетіктерін және Қазақстан Республикасының барлық ғылыми әлеуетін тиімді интеграциялауға, оның ішінде ведомстволық шекаралар мен мүдделерге қарамастан пәнаралық ғылыми зерттеулер жүргізуге мүмкіндік береді.</p>	<p>[W1] Жоғары ғылыми ұйымның ерекше мәртебесін іске асыру және миссияға, көзқарасқа және осы стратегияға сәйкес Академия қызметінің құралдарын бекіту мақсатында нормативтік құқықтық базаға одан әрі өзгерістер енгізу қажеттілігі.</p> <p>[W2] Академияның жалғыз қаржыландыру көзіне – мемлекеттік бюджетке тәуелділігі бастапқы кезеңде автономды басқару мүмкіндіктерін шектейді, бірақ ресурстардың жинақталуы мен құралдардың қалыптасуына дейін басқа балама жоқ.</p> <p>[W3] Беделді халықаралық рецензияланған басылымдардағы ғылыми жарияланымдардың дамымаған тәжірибесі және айтарлықтай халықаралық тәжірибесі бар ғалымдардың салыстырмалы түрде төмен үлесі Академияның толық мүшелігіне үміткерлердің ауқымын шектейді.</p> <p>[W4] Қазақстан Республикасында Академияның қызмет салаларына жатқызылған жұмыстарды жоғары әдістемелік және сапалы деңгейде орындаудың қалыптасқан практикасының болмауы [10, 11] тиісті құралдарды әзірлеуге уақыт пен ресурстардың қосымша шығындарына әкеп соғуы мүмкін және жоспарланған мерзімдерден және күтілетін нәтижелерден ауытқу тәуекелдеріне әкеп соғады.</p> <p>[W5] Ғылыми қоғамдастық пен пайда алушылар арасындағы сындарлы өзара іс-қимылдың дамымаған тетіктері қазақстандық ғалымдардың жетістіктері және олардың экономика мен қоғамның дамуына әсері туралы шектеулі ақпаратпен қатар, қоғамдағы ғылымның беделін төмендетеді, Академияның бастамаларынан жылдам әсерге («quick wins») қол жеткізуге кедергі келтіреді және тиісті құралдарды әзірлеуге ресурстарды талап етеді.</p> <p>[W6] Халықаралық тәжірибесі бар білікті қазақстандық ғалымдар Қазақстан Республикасында ғылымды дамытудың барлық басым бағыттарында ұсынылмайды, бұл Қазақстанның дамуы үшін маңызды, бірақ отандық құзыреті шектеулі экономиканың жекелеген салалары мен қоғам салаларын Академия мүшелерінің құзыретімен қамту қарқынын шектейді.</p>

[O] Opportunities - Мүмкіндіктер	[T] Threats - Қауіптер
<p>[O1] Ғалымдар мен кәсіпкерлердің өзара іс-қимылын тиімді ұйымдастыру шартымен Қазақстан экономикасы үшін өнеркәсіптің (тау-кен өндіру, мұнай-газ, металлургия) және ауыл шаруашылығының маңызды салаларында ғылыми негіздің және өндірістік әлеуеттің болуы қазақстандық ғалымдардың қатысуымен бизнестің қолданбалы міндеттерін шешу бойынша табысты мысалдарды қамтамасыз етеді. Тиісті жұмыс шеңберінде Академия осындай бастамаларды іске асыру үшін пәнаралық, ведомствоаралық ұйымдық жағдайлар жасайды.</p> <p>[O2] Басқа салалардағы пайда алушылар тарапынан сапалы білімге және бәсекеге қабілетті ғылыми нәтижелерге қанағаттандырылмаған және құрылымдалмаған сұраныстың болуы Академия үшін қолданыстағы сұранысқа жауап ретінде әртүрлі бастамаларды жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Қазақстанның жетекші ғалымдарының бірлестігін ескере отырып, ғылыми сүйемелдеудің тиімді үлгілерін қолдану шартымен мұндай тәсіл салыстырмалы түрде қысқа мерзімде елеулі нәтижелер әкелуге және Академияның пайда алушылар арасындағы мәртебесі мен сұранысын арттыруға қабілетті.</p> <p>[O3] Академия құрамына шетелдік ғылыми орталықтарда табысты жұмыс істейтін отандас-ғалымдарды және білікті шетелдік ғалымдарды тарту, олардың Қазақстан Республикасының ғылыми ортасына интеграциялануы, Академияның басқа мүшелерімен сындарлы өзара іс-қимыл жасауы және Академия жүргізіп жатқан жұмысқа тартылуы шартымен, қысқа мерзімді перспективада өзекті ғылыми, ғылыми-зерттеу міндеттерді шешу үшін қазақстандық құзырет тапшылығын жояды, сондай-ақ жетіспейтін білім, дағдылар мен тәжірибе трансферті есебінен өз құзыретін арттыруға мүмкіндік береді.</p> <p>[O4] Ph.D. дайындық сапасын жақсарту үшін жүйелі шаралар қолданбай, докторанттарды қабылдауды жылына 5,000-ға дейін арттыру [3] айтарлықтай әсер етпейді және осы бағытқа бөлінген ресурстарды тиімсіз пайдалану қаупін тудырады. Академия мүшелерінің, оның ішінде шетелдік мүшелердің философия докторларын (бұдан әрі - Ph.D.) оқытуға қатысу тетіктерін кеңейту</p>	<p>[T1] Қазақстанда ғылымды дамыту стратегиясының егжей-тегжейлі, ұзақ мерзімді, деректерді кешенді талдауға негізделген болмауы, Академияны қоса алғанда, әртүрлі субъектілердің бастамаларын бірыңғай ұлттық векторға синхрондау мүмкіндігін айтарлықтай шектейді.</p> <p>[T2] Қазақстан Республикасының шарттары мен қажеттіліктеріне жауап беретін, ғылыми зерттеулерге арналған басымдықтар жүйесінің негізді болмауы [3, 9, 11] және пайда алушылар арасындағы сындарлы өзара іс-қимылдың дамымаған тетіктері оларды айқындау кезінде ресурстарды неғұрлым маңызды, қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді міндеттерді шешуге шоғырландыруға мүмкіндік бермейді және бүкіл ғылым жүйесінің нәтижелілігін төмендетеді.</p> <p>[T3] Қазақстан Республикасының ғылыми әлеуетінің өңірлік құрылымындағы елеулі диспропорциялар ғылыми сүйемелдеу ауқымынан біркелкі әсер етпейді; 2023 жылы ҒЗТҚЖ-ға жұмсалған ішкі шығыстардың 83%-ы 17 әкімшілік-аумақтық бірліктің бесеуіне тиесілі болды, ал ҒЗТҚЖ қызметкерлерінің шамамен 78%-ы республикалық маңызы бар үш қалада және үш облыста жұмыс істеді [15, 22].</p> <p>[T4] Қазақстандық ірі бизнестің негізгі бөлігі пайдалы қазбаларды өндірумен және өндеудің төмен деңгейімен байланысты болғандықтан, ғылыми нәтижелерге (инновацияларға) сұраныс айтарлықтай шектелген және монотонды. Сонымен қатар, шикізат секторындағы бәсекелестіктің төмендігі және қысқа мерзімде пайда табуға ұмтылу ірі бизнес пен қазақстандық ғалымдар арасындағы ынтымақтастықтың мотивациясын төмендетеді.</p> <p>[T5] 35 жасқа дейінгі жастардың ғылыми зерттеулеріне шектеулі ағын және Қазақстан университеттерінде Ph.D. дайындық сапасының төмендігі, жалпы білікті ғалымдардың салыстырмалы түрде аз саны да, Академияның отандық ғылыми құзыреті шектеулі ғылым салаларындағы бастамаларын іске асыруды тежеуі мүмкін.</p> <p>[T6] Өзінің ғылыми-зерттеу инфрақұрылымының болмауына байланысты Академия бастамаларының тиімділігі басқа ұйымдардың инфрақұрылымын өзара тиімді пайдаланудың әртүрлі модельдерін әзірлеу және қолдану қабілетіне байланысты, бұл қазіргі заманғы ғылыми-зерттеу инфрақұрылымының</p>

немесе Қазақстан университеттерінде докторантура бағдарламаларының сапасын қамтамасыз ету ғылыми кадрларды даярлау сапасын жақсартуға мүмкіндік береді.

[O5] Қазақстан Республикасында ғылымды мемлекеттік қаржыландыруды ұлғайту үрдісі, әсіресе Академияның ғылыми нәтижелердің сапасына бағдарлануын және бөлінген ресурстардан оң әсерді барынша арттыруды ескере отырып, қаржыландыруға, оның ішінде Академияның бастамалары үшін қолжетімділікті кеңейтуге сенуге мүмкіндік береді (4.2-Бөлімге сәйкес кәсібилік пен тиімділік қағидаттары).

[O6] «Ғылым және ғылыми-техникалық саясат туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес жергілікті атқарушы органдардың ғылыми-техникалық саясатты іске асырудағы өкілеттіктерін кеңейту Академияға өзекті өңірлік проблемаларды шешу кезінде өңірлердің ғылыми қоғамдастығымен нәтижелі өзара іс-қимыл жасауға мүмкіндік береді.

[O7] Заманауи зерттеу әдістерін меңгерген халықаралық тәжірибесі бар жас талантты ғалымдар санының өсуі Академияның жас ғалымдар кеңесі негізінде Қазақстанның болашақ ғылым көшбасшыларының кадрлық резервін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Академияның жас ғалымдар кеңесінің Академия шеңберінде де, тұтастай алғанда қазақстандық ғылым жүйесінде де таланттарды тарту және қолдау тетіктерін әзірлеу бөлігіндегі белсенділігі, тиісті бастамаларды қажетті ресурстармен және Академия мүшелерінің қолдауымен қамтамасыз ете отырып, экономика салалары мен қоғам салаларын ғылыми қамтамасыз етумен қамту бөлігінде Академияның мүмкіндіктерін едәуір кеңейтуге мүмкіндік береді.

[O8] Академия құрамындағы жетекші ғалымдардың бірлестігі болашақта әлемде бәсекеге қабілетті болатын өзінің ғылыми басылымдарын құруға мүмкіндік береді. Өз кезегінде мұндай басылымдар Академияның әлемдік ғылыми қоғамдастықтағы беделін едәуір арттыруға және ғылыми жарияланымдар сапасының әлемде қабылданған стандарттарын Қазақстан Республикасының ғылыми ортасына ілгерілетуге мүмкіндік береді.

тапшылығын ескере отырып, Академия үшін қол жетімді нысандар мен ғылыми зерттеу әдістерінің ауқымын шектеуі мүмкін.

[T7] Деректердің ғылыми әлеуетінің кең ауқымды сипаттамаларын қамтитын негізделген, ашық қолжетімділіктің болмауы қажетті ақпаратты жинауға, өңдеуге, талдауға және сақтауға қосымша ресурстар мен уақыт шығындарын әкеледі. Екінші жағынан, егер Академия тиісті деректер ағынын жүйелей отырып, ғылыми әлеуеттің жай-күйін мониторингтеудің тиімді тетіктерін әзірлеп, енгізсе, онда мұндай жұмыс Қазақстандағы ғылым жүйесін жетілдіруге елеулі үлес болады.

[T8] Ғылымның дамып келе жатқан бәсекелестік мәдениеті, егер ол меритократия мен әділ, объективті критерийлерге негізделген болса, ғалымдар арасындағы тарихи бәсекелестік пен қаржыландыруды бөлудің біржақты жүйесі Академияның бастамалары шеңберіндегі ғылыми кооперацияның сапасына теріс әсер етуі мүмкін.

[T9] Біржақты ғылыми-техникалық сараптамамен байланысты тәуекелдер жеткіліксіз қаржыландыруға және Академияның бастамаларын іске асырудың кешігуіне әкелуі мүмкін. Егер Академияда нақты қалыптасқан жағдайға сәйкес бастамалар мен жұмыс бағыттары арасында дербес, өздігінен бөлу үшін белгілі бір ресурстар пулы болса, бұл тәуекелдер басқарылады.

[T10] Ғалымдарды маңызды мемлекеттік шешімдерді әзірлеуге тартудың дамымаған тәжірибесі Академия мен мемлекеттік органдар арасында сындарлы өзара іс-қимыл орнатуға кедергі келтіруі мүмкін [4]. Сондай-ақ, қоғамдық институттың тәжірибесі үшін пайдасыз ғылымның қалыптасқан имиджі Академияның басқа бенефициарлар топтарымен өзара әрекеттесуіне кедергі келтіруі мүмкін.

4. Академияның миссиясы, қызметінің принциптері, көзқарасы және өнімдері

4.1 Академия миссиясы

Ұйым мәлімдеген миссия ұйымның нысанын, мақсатын және негізгі бағыттарын қысқаша түсіндіре отырып, стратегиялық жоспарлаудың негізі болып табылады; стратегиялық жоспардың мазмұны әрқашан ұйымның миссиясын жүзеге асырумен тікелей байланысты (Hinton, 2022) [48].

Академияның миссиясы Қазақстан Республикасының жетекші ғалымдарын төменде аталған мақсаттарда біріктіру болып табылады:

1) ғылымды дамытудағы проблемаларды шешу жөніндегі ұсынымдарды әзірлеу, (ii) әзірленген ұсынымдарды енгізу мен қолдануды үйлестіру және (iii) ғылыми зерттеулерді жоспарлау, ұйымдастыру және жүргізудің үздік практикасын айқындау, жүйелеу және тарату арқылы Қазақстан Республикасында ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет үшін жағдайларды жақсарту;

2) Қазақстан Республикасында ғылым мен ғылыми зерттеулерді дамытудың басым бағыттарын айқындау;

3) экономика мен қоғам дамуының стратегиялық маңызды міндеттерін шешу үшін ғылыми және талдамалық зерттеулер жүргізу;

4) Қазақстан Республикасының ғылыми қоғамдастығы ішінде және әлемдік ғылыми қоғамдастық өкілдерімен қазақстандық ғалымдар арасындағы кооперацияны кеңейту;

5) объективті деректер мен ғылыми негізделген дәлелдемелер негізінде ғылыми-техникалық және басқа да салаларда мемлекеттік саясатты әзірлеу мен іске асыруды қолдау.

Өз миссиясын жүзеге асыру кезінде Академия басқа ұйымдармен, соның ішінде мемлекеттік органдармен өкілеттіктердің қайталануын болдырмауға тырысады және өз шешімін таппаған немесе басқа ұйымдық форматтарда шешілмейтін міндеттерді шешуге күш салудың басымдығына негізделеді.

Академия ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметті жедел дамыту үшін негізгі шарт ретінде Қазақстан Республикасының ғылыми саласында әділ бәсекелестік ортаны қалыптастыруды қолдайды.

4.2 Академия қызметінің принциптері

Қызмет принциптері (құндылықтар) ұйым өз қызметін жүзеге асыратын негізгі сипаттамалар болып табылады (Hinton, 2022) [48]. Принциптер стратегиялық жоспарлау шеңберін анықтайтын және жоспарларды іске асырудың тиімділігіне тікелей әсер ететін ұйымның мәдениетін қалыптастырады (Mathies & Ferland, 2023) [50].

Академия өз қызметінде келесі принциптерге сүйенеді:

1) Барлық шешімдерді, оның ішінде Академия мүшелігіне сайлауға және мүшелерді Академиядан шығаруға қатысты барлық шешімдерді дайындау және қабылдау рәсімдерін дербес бекітуден, (ii) қойылған міндеттерді негізге ала отырып, Академия ресурстарын дербес

бөлуден және (iii) Академия қабылдайтын кез келген шешімдерге Академия ішінде, сыртқы көздерден де, негізсіз қысымды жоюдан тұратын *дербестік*.

2) Академия мүшелерін және қажетті білімі, дағдылары мен тәжірибесі бар басқа да субъектілерді тарта отырып, Академия алдына қойылған әрбір міндетті шешуге сапалы, уақтылы және кешенді тәсілден тұратын *кәсібилік*.

3) Белгіленген критерийлер мен рәсімдерге сәйкес барлық ғалымдар үшін (i) Академияға мүшелікке тең қол жеткізуден, (ii) Академияның барлық мүшелері үшін ресурстарға тең қол жеткізуден және (iii) наградалар мен рәсімдерді және Академияның басқа артықшылықтарын бөлу кезінде алдын ала бекітілген және жарияланған критерийлерді қолдану шеңберінен шығатын кез келген кемсітушілікті алып тастаудан тұратын *әділеттілік*.

4) Академияның шешімдерін әзірлеу кезінде дәлелдемелердің ғылыми әдістерінің негізінде дәлелденген, тек қана ғылыми негізделген шешімдерді пайдаланудан тұратын *объективтілік*.

5) Шығындарды азайту және пайданы барынша арттыру негізінде қолда бар ресурстарды ескере отырып, Академия алдына қойылған әрбір міндет үшін оңтайлы шешімдерді іздеуден тұратын *тиімділік*.

4.3 Академияның көзқарасы

Пайымдау ұйымның миссиясы мен стратегиясын жүзеге асыру нәтижесінде қол жеткізуге тырысатын болашақ күйдің негізгі сипаттамаларын анық көрсетеді (Hinton, 2022) [48].

2035 жылға қарай Академия Қазақстан Республикасының жетекші ғалымдарының ең беделді және әлемдік ғылыми қауымдастық ретінде танылған академиялық бірлестігі болуға ұмтылады,

1) Қазақстан Республикасындағы ғылыми, ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін тұтынушылармен тұрақты және сындарлы өзара іс-қимыл жасайтын,

2) Қазақстан Республикасының ғылыми және ғылыми– техникалық даму аспектілерінің кең спектрі бойынша өзіндік деректер базасы бар (сапалы деректер – «жаңа актив» [9]), сондай-ақ тиісті ақпаратты жинау және талдау үшін тиімді құралдар,

3) кәсіби және уақтылы ғылыми-сараптамалық қолдау жолымен Қазақстан Республикасының ғылыми, ғылыми-техникалық, әлеуметтік және экономикалық дамуының өзекті міндеттерін шешуге елеулі үлес қосатын,

4) әлемдегі жетекші ғалымдар бірлестіктерімен, ғылыми орталықтармен және зерттеу университеттерімен нәтижелі және өзара тиімді ынтымақтасатын және озық білім мен құзыреттерге қол жеткізу үшін көрсетілген өзара байланыстарды белсенді пайдаланатын,

5) Қазақстан Республикасының алдында тұрған неғұрлым өзекті, стратегиялық маңызды міндеттерді шешу үшін Академияда бар барлық ресурстарды пайдалана отырып, оңтайлы мерзімдерде пәнаралық ғылыми-техникалық бағдарламаларды іске асыратын.

4.4 Академияның пайда алушылар үшін өнімдері мен құндылығы

Академия өнімдері. Академияның негізгі ресурстары (i) Академия мүшелерінің білімі, дағдылары мен тәжірибесі, (ii) пайда алушылармен серіктестік қатынастар, (iii) меншікті мәліметтер базасы және басқа ақпараттық ресурстарға қол жетімділік және (iv) Академия алдына қойылған міндеттерді шешу үшін ресурстарды басқарудың тиімді технологиялары мен әдістері болып табылады.

Академияның негізгі өнімі - қолданыстағы ғылыми білімге, дәлелдемелерге және объективті деректерге негізделген, ұсыныстар, есептер, қорытындылар, ұйымдастырушылық-басқарушылық, статистикалық және басқа модельдер ретінде, сондай-ақ Академиядан талап етілетін басқа форматтарда ресімделген ақпарат.

Пайда алушылар қажеттілігінің сипатына қарай Академия өнімдері тұрақты (Ғылым туралы ұлттық баяндама, форсайттық зерттеулер және Академия ұзақ мерзімді негізде қолдайтын басқалар) немесе біржолғы сипатта (жекелеген мәселелер бойынша пікірлер немесе регламенттер, арнайы бастамалар және басқалар) болуы мүмкін.

Академияның пайда алушылар үшін құндылығы. Академия өз мүшелері үшін мыналарға талпынады:

- 1) ғылыми қоғамдастықта және Қазақстан Республикасының қоғамдық қатынастар жүйесінде мәртебені ұдайы арттыруға;
- 2) ғылыми зерттеулер мен басқа да бастамаларды іске асыру үшін қажетті ресурстарды тартуға ықпал етуге;
- 3) Қазақстан Республикасының ішінде және халықаралық деңгейде кәсіптік кооперация үшін мүмкіндіктерді кеңейтуге;
- 4) Қазақстан Республикасының ғылымын, экономикасын және қоғамын дамытуға елеулі, кеңінен танылатын үлес үшін нақты құралдарды қамтамасыз етуге.

Пайда алушылармен өзара іс-қимыл жасай отырып, Академия өзінің рөлін келесіде көреді:

1) *Мемлекеттік, жергілікті атқарушы органдар мен квазимемлекеттік ұйымдар үшін* - (i) ғылым мен басқа да салалардағы мемлекеттік саясаттың өзекті мәселелері бойынша ғылыми негізделген пайымдаулар (пікірлер) мен ұсынымдар беруде, (ii) экономика мен қоғамды дамытудың өзекті мәселелері бойынша ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру мен жүргізуде, (iii) ғылыми зерттеулермен байланысты бастамаларды сүйемелдеу және олардың нәтижелерін практикаға жылжыту және (IV) Академия мүшелерінің құзыретіне негізделген басқа да ғылыми және сараптамалық қызметтер көрсету.

2) *Өнеркәсіп кәсіпорындары мен кәсіпкерлік сектор субъектілері үшін* - (i) жекелеген салалық міндеттерді шешу үшін келісімшарттық ғылыми зерттеулерді ұйымдастыруда, үйлестіруде және жүргізуде, (ii) ғылым мен басқа да салалардағы мемлекеттік саясаттың өзекті мәселелері бойынша пікірлер мен ұсынымдар әзірлеу кезіндегі кәсіпкерлердің ұстанымын

талдауда және (iii) қазақстандық ғалымдардың және әлемдік ғылыми қоғамдастықтың соңғы жетістіктері туралы ақпарат таратуда.

3) *Халық үшін* - (i) ғылыми жетістіктерді дәріптеуде, (ii) ақпаратты түсіну және одан әрі қолдану үшін объективті, қол жетімді ақпаратты таратуда және қоғамды қызықтыратын мәселелер бойынша, (iii) ғылым мен басқа да салалардағы мемлекеттік саясаттың өзекті мәселелері бойынша пікірлер мен ұсынымдар әзірлеу кезіндегі қоғам өкілдерінің ұстанымын талдауда және (IV) Қазақстан Республикасында ғылыми, ғылыми-техникалық қызмет үшін жағдайларды жақсарту есебінен ғылыми зерттеулерден практикалық қайтарымды арттыруда.

4) *Қазақстан Республикасының ғылыми қоғамдастығы үшін* – (i) мемлекеттік ғылыми-техникалық саясаттың өзекті мәселелері бойынша ғалымдардың шоғырландырылған ұстанымын тұжырымдау және ілгерілетуде, (ii) ғылымда әлемде қабылданған қағидаттар мен стандарттарды ілгерілетуде, (iii) ғылыми зерттеулерді жоспарлаудың, ұйымдастырудың және жүргізудің үздік практикасын таратуда, (iv) ғылыми зерттеулер үшін өзекті міндеттерді негіздеуде, (v) жас ғалымдарды қолдауда, (vi) ел ішінде және шетелде ғалымдар мен басқа да пайда алушылар арасындағы кооперация үшін мүмкіндіктерді кеңейтуде, сондай-ақ (vii) Қазақстандық ғылым жүйесіндегі басқа да проблемаларды шешуде.

5) *Әлемдік ғылыми қоғамдастық үшін* – (i) қазақстандық ғалымдардың бірегей зерттеулерінің нәтижелерімен әлемде жинақталған білім базасын толықтыруда және (ii) Қазақстан Республикасының ғылыми қоғамдастығымен сындарлы, өзара тиімді ынтымақтастықты ілгерілетуде.

Сызықтық прогрессия принципі негізінде тұжырымдалған Академияның жұмыс моделі (Hinton, 2022) [48], Сурет 10-да келтірілген.

Сурет 10

Академия қызметінің моделі

Ресурстар	Құралдар	Нәтижелер
Үздік ғылыми құзырет	Ахуалдық-болжамдық талдау	Ғылымның дамуы мен ғылыми әлеуетін білдіретін дәйекті ақпарат
<ul style="list-style-type: none"> Жетекші ғалымдар – Академия мүшелерінің білімдері, дағдылары мен тәжірибелері Жас ғалымдар кеңесінің құзыреттері серіктестер - сарапшы мен ғалымдардың қосымша пулы 	<ul style="list-style-type: none"> ғылыми әлеуеттің қазіргі жағдайы ғылымның даму басымдықтары бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру міндеттері 	Мемлекеттік саясатты жоспарлау және іске асыру үшін ғылыми білімге негізделген ұсыныстар
Пайда алушылармен серіктестік	Кіріктірілген ғылыми-технологиялық бағдарламалар	Экономика мен қоғамның өзекті және болжамды қажеттіліктерін көрсететін ғылыми зерттеулерге арналған міндеттер
<ul style="list-style-type: none"> мемлекет бизнес қоғам ғылыми қоғамдастық 	<ul style="list-style-type: none"> пәнаралық тәсіл кешенділік: ғылым+оқу бағдарламалары + инновациялар + жаңа ғылыми құзыреттер оқшаулау: өз зерттеулері+шетелдік технологиялар трансферті 	Стратегиялық ғылыми-технологиялық міндеттерді практикалық қолдануға дайын кешенді шешімдер
Өзекті, объективті деректер	Пікірлер	Ғылымды дамытудың барлық басым бағыттары бойынша өзекті ғылыми құзыреттер
<ul style="list-style-type: none"> ақпаратты жинау мен талдаудың өзіндік құралдары өзіндік ақпараттық портал 	<ul style="list-style-type: none"> экономика мен қоғамды дамытудың өзекті мәселелері бойынша шоғырландырылған, ғылыми негізделген ұстаным 	
Тиімді басқару	Үздік тәжірибені «кристалдау»	Бейімделген, қолдануға дайын ғылымдағы үздік тәжірибе
<ul style="list-style-type: none"> сапалы стратегия кәсіби аппарат дұрыс ұйымдастырушылық құрылым 	<ul style="list-style-type: none"> ғылыми зерттеулерді жоспарлау, ұйымдастыру және жүргізудің үздік тәжірибесін анықтау, ресімдеу және тарату 	

5. Стратегияны іске асыру мақсаттары мен бағыттары

Академияны дамытудың ағымдағы кезеңіне сүйене отырып, Стратегияны іске асыру үшін мақсатқа дәйекті қол жеткізуге бағытталатын болады:

[1-мақсат]: Академияның «Ғылым және ғылыми-технологиялық саясат туралы» Қазақстан Республикасының Заңына [2] сәйкес, 4.2-Бөлімде көрсетілген қағидаттар негізінде әрекет ететін және белгіленген миссияға (4.1-Бөлім) және пайымға (4.3-Бөлім) сәйкес қызметті тұрақты және сапалы жүзеге асыру үшін ресурстармен қамтамасыз етілген жоғары ғылыми ұйым ретінде қалыптасуы.

[2-мақсат]: Миссияны және Стратегияны жүзеге асыру үшін Академия құралдарын қалыптастыру (4.1-бөлім).

[3-мақсат]: Стратегияда белгіленген жоспарланған нәтижелерге қол жеткізу үшін Академия құралдарының практикалық қолданылуын кеңейту және экономика мен қоғамды дамыту үшін бенефициарлар кеңінен мойындайтын нақты әсерді қамтамасыз ету.

5.1 Академияның жоғары ғылыми ұйым ретінде қалыптасуы

Бұл мақсат Академияны Стратегияда жоспарланған нәтижелерге қол жеткізу үшін құралдарды әзірлеу және практикалық қолдану үшін қажетті ресурстармен қамтамасыз ету жұмысын сипаттайды.

Академияның қалыптасуының нәтижесі коммерциялық емес акционерлік қоғамнан жоғары ғылыми ұйымға трансформация болады,

- 1) Қазақстан Республикасында ғылымды дамытудың басым бағыттарын көрсететін мүшелер құрамымен,
- 2) ғылымда жас ғалымдардың тұрақты негізде ағынын және бекітілуін қолдайтын,
- 3) бекітілген ережелер мен рәсімдер негізінде дербес әрекет ететін,
- 4) мемлекеттік ғылыми, ғылыми-техникалық саясатты жоспарлау және іске асыру жүйесіне функционалдық интеграцияланған және
- 5) миссия мен стратегияны іске асыру үшін жеткілікті қаржылық және ұйымдастырушылық ресурстармен қамтамасыз етілген.

Аталған мақсатқа жету үшін Академия қызметінің негізгі бағыттары:

5.1.1. Коммерциялық емес акционерлік қоғамнан жоғары ғылыми ұйымға қайта ұйымдастыруды аяқтау. Аталған бағытты іске асыру шеңберінде Академияның қызметі нормативтік құқықтық, құрылтай және ішкі құжаттарда Академияның дербес мәртебесі мен жұмыс істеу моделінің жан-жақты, қайшылықтарды болдырмайтын көрінісі үшін уәкілетті органдардың шешімдерін дайындауға және ілгерілетуге белсенді қатысудан тұратын болады.

Бұл бағытты іске асыру Академияның автономия принципін көрсетеді және Стратегияны іске асырудың басқа бағыттары үшін негіз болып табылады, өйткені ол жоғары

ғылыми ұйымның институционалдық негізін құрайды. Жоспарланған орындау мерзімі - 2026 жылдың соңына дейін.

5.1.2. Қазақстан Республикасында ғылымды дамыту басымдықтарына сәйкес академия мүшелерінің білікті құрамын қалыптастыру. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К. Тоқаевтың тапсырмасына сәйкес Академия өзінің құрамына тек қана бәсекелестік негізде беделді және перспективалы (жетекші) ғалымдарды сайлауды жалғастырады [1]. Бұл тәсіл Академия қызметіндегі кәсібилік пен әділеттілік принциптерін көрсетеді.

Дамыған елдердегі ғалымдардың академиялық бірлестіктерінің тәжірибесіне сәйкес, Қазақстанның жетекші ғалымдарын нақты мүшелер құрамына сайлау арқылы Академия олардың ғылымдағы ерекше еңбегі мен нәтижелерін атап өтеді және өз миссиясын іске асыру үшін олардың білімін, дағдылары мен тәжірибесін жұмылдырады. Осылайша, Академия әрбір мүшеден құзырет түріндегі жұмысқа үлес қосып қана қоймай, сонымен қатар экономика мен қоғамды дамыту жөніндегі өзекті міндеттерді шешу үшін айналасында неғұрлым өнімді ғылыми әлеует пен ресурстарды шоғырландыратын тиісті ғылыми бағыттардағы көшбасшылар функциясын орындауды күтеді.

Сонымен қатар, Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К. Тоқаевтың шетелдік ғылыми орталықтарда табысты жұмыс істейтін отандас ғалымдарды Қазақстанға қайтару және білікті шетелдік мамандар мен ғалымдарды тарту туралы тапсырмасын орындау үшін [3] Академия жетекші шетелдік ғалымдар үшін *шетелдік мүшелердің* арнайы мәртебесін әзірлейтін болады. Академияның шетелдік мүшелері шақыру бойынша, арнайы әзірленген критерийлер негізінде, Академия мүшелігін сайлау критерийлеріне сәйкес келетін отандық ғалымдар жоқ немесе зерттеуді қажет ететін мәселелердің барлық қажетті аспектілерін қамтымайтын Қазақстан Республикасы үшін стратегиялық маңызы бар ғылыми салалар бойынша сайланады.

Шетелдік мүшелерді сайлау Академияға келесі міндеттерді шешуге мүмкіндік береді:

- 1) жетіспейтін құзыреті бар Академияның академиялық профилі мен бастамаларына қолдау көрсетеді;
- 2) әлемде қазақстандық ғылымның беделі мен беделін арттырады;
- 3) жаһандық ғылыми қауымдастыққа табысты интеграциялануға ықпал етеді.

Академияның шетелдік мүшелерімен жұмыстың негізгі тетігі оларды Академия іске асыратын бастамалар шеңберінде ғылыми және талдамалық жұмыстарды орындауға тарту болып табылады. Академияның алғашқы шетелдік мүшелері 2025 жылы сайланады. Академия үшін басымдық Қазақстан Республикасының ғылыми әлеуетін дамытуға жетекші шетелдік ғалымдарды тарту болып табылатындығына байланысты, болашақта шетелдік мүшелерді сайлау Академия алдына қойылған міндеттерді негізге ала отырып жүргізілетін болады, ал осы Стратегияда шетелдік мүшелер санының сандық индикаторларын белгілеу орынсыз болады.

Осы бағытты іске асырудың түпкілікті нәтижесі Қазақстан Республикасында ғылымды дамытудың барлық басым бағыттарын Академия мүшелерінің құзыретімен қамту болады (жіктеудің екінші деңгейіне сәйкес).

5.1.3. **Жас талантты ғалымдарды** қолайлы ғылыми ортаны қамтамасыз ету және оларды **жүйелі түрде анықтау, көтермелеу және ілгерілету**, оның ішінде олардың кәсіби дамуы үшін мүмкіндіктерді кеңейту және қоғамдағы әлеуметтік-экономикалық мәртебесін арттыру жөніндегі бастамаларды әзірлеу және ілгерілету. Тиісті жұмысты Академияның Жас ғалымдар кеңесі оның мүшелерінің Академияның ғылыми-сараптамалық және басқа да бастамаларын іске асыруға қатысуы жолымен тұрақты негізде жүргізетін болады, бұл Академия әзірлейтін өнімдердегі жас ғалымдардың ұстанымы мен мүдделерін көрсетуді қамтамасыз етеді. Ресурстардың ұлғаюына қарай Академияның Қазақстан Республикасындағы жас ғалымдардың бастамаларын қолдау жөніндегі жеке құралдары, мысалы, сыйлықтар, гранттар және басқалар әзірленетін болады, оларды Жас ғалымдар кеңесі бөлетін болады.

Академияның Жас ғалымдар кеңесіне мүшелік жас ғалымдардың еңбегі мен жетістіктерін тану құралдарының бірі бола отырып, меритократия қағидаттары негізінде дамуын жалғастырады. Кеңес қызметінің ұйымдастырылуы мен нәтижелері Қазақстан Республикасының басқа ғылыми ұйымдары мен жоғары оқу орындары үшін жас ғалымдардың өзін-өзі тиімді ұйымдастыруының үлгісі болады. 2035 жылға қарай Жас ғалымдар кеңесінің кем дегенде 10 мүшесі академияның толық мүшелері болып сайланады деп күтілуде.

5.1.4. **Академияның** автономды басқару моделіне сәйкес **тұрақты жұмыс істеуі үшін қаржыландыру тетіктерін кеңейту**, стратегиялық ғылыми зерттеулерді сәтті жүргізу және басқа бастамаларды, соның ішінде Жас ғалымдар кеңесінің бастамаларын іске асыру. Академия мүшелерінің құзыреті сияқты, қаржыландыру ғылыми және ғылыми-сараптамалық қызметті табысты жүзеге асыру үшін қажетті негізгі ресурстардың бірі болып табылады.

Академияны қаржыландырудың қолданыстағы тетігіне қосымша ғылыми-сараптамалық қызметтер көрсетуге арналған мемлекеттік тапсырма арқылы Академияның бөлінген ресурстарды іске асырылып жатқан бастамаларға дербес бөлуге және оның мүшелерінің жұмыс бағдарламаларын қолдауға мүмкіндік беретін трансферттер тетігі әзірленетін болады. Бұл реформа (i) Академияның жоғары ғылыми ұйым ретіндегі дербес мәртебесі үшін экономикалық негіз жасайды, (ii) мемлекеттік тапсырма шарттарын жыл сайын жасасуға тәуелді емес ұзақ мерзімді бастамаларды іске асыру үшін жағдайларды қамтамасыз етеді және (iii) Академияның миссиясы мен стратегиясына сәйкес жоспарланған нәтижелерге қол жеткізе отырып, осы стратегияда мәлімделген құралдарды енгізуді жеделдетуге мүмкіндік береді.

2025 жылдың соңына дейін Академия мүдделі мемлекеттік органдармен Академия қызметінің барлық түрлерін ресурстармен қамтамасыз ететін қаржыландырудың кешенді тетігін ұсынып, келісетін болады. Кешенді тетік негізінде Академияны қаржыландырудың басталуы 2027 жылдан кешіктірілмей күтіледі.

Жалпы, Академияның құрылуын аяқтау бойынша ресурстармен қамтамасыз ету стратегиясы 2035 жылға қарай мемлекеттік емес көздерден қаржыландыру үлесін қаржыландырудың жалпы мөлшерінің 5%-на дейін жеткізе отырып, қаржыландыру көздерін әртараптандыру болып табылады. Ұзақ мерзімді перспективада Академияның қаржылық

тұрақтылығын қолдау үшін 2030 жылдан кешіктірмей эндаумент-қор құрылатын болады, оның ресурстары Академияның мемлекеттік емес көздерден алынатын таза пайдасынан қалыптастырылатын болады.

5.1.5. **Академияның** Академияның миссиясына сәйкес келетін және оның базасында қалыптасатын ғылыми ортаның академиялық сипатын әлемдегі академиялық қоғамдастықтарды ұйымдастырудың озық тәжірибесімен үйлестіретін **жаңа ұйымдық құрылымға көшуі**.

Академияның жаңа ұйымдық құрылымына екі тәуелсіз, бірақ өзара байланысты және үнемі өзара әрекеттесетін ішкі құрылымдар кіреді:

1) Ғылым бағыттарына сәйкес ұйымдастырылған және Академияның жалпы жиналысы сайлайтын төралқа басқаратын Академия мүшелерін біріктіретін академиялық ішкі құрылым. Академиялық ішкі құрылым Академияның бәсекелестік артықшылықтарының негізгі ресурсы мен көзін білдіреді және алқалы шешім қабылдау негізінде әрекет етеді.

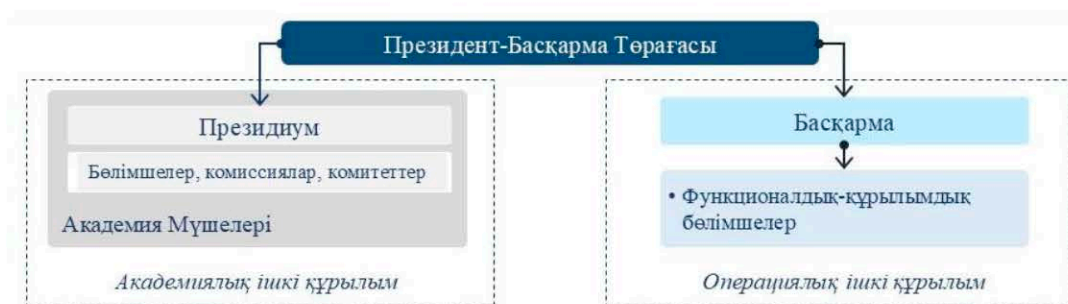
2) Ресми иерархияға сәйкес функционалдық белгілері бойынша ұйымдастырылған және Академияның Қамқоршылық кеңесі сайлайтын басқарма басқаратын операциялық ішкі құрылымды (кәсіби аппаратты) қамтиды. Операциялық ішкі құрылымның негізгі міндеті академиялық ішкі құрылымның қызметін әкімшілік қолдау және Академия мүшелерінің білімін, дағдылары мен тәжірибесін пайда алушылар талап ететін нақты өнімдерге айналдыру арқылы миссия мен стратегияны іске асыру үшін Академияны ресурстармен қамтамасыз ету болады.

Академияның жаңа ұйымдық құрылымына көшудің жоспарланған кезеңі - 2026 жылдың соңына дейін. Алдағы уақытта ұйымдық құрылым икемді сипатқа ие болады: құрылымдық бөлімшелердің нақты құрамы, олардың персоналының саны және өзара іс-қимыл тәртібі Академияның алдына қойылған міндеттердің объективті қажеттіліктеріне және оларды іске асыру үшін ресурстардың болуына сүйене отырып, Академияны қоршаған ортаның өзгермелі жағдайларына бейімдеу тетігі ретінде қызмет ететін болады.

Академияның жаңа ұйымдық құрылымының принципті схемасы Сурет 11-де келтірілген.

Сурет 11

Академияның жаңа ұйымдық құрылымының схемасы



5.1.6. Академияның бастамаларын инфрақұрылыммен, зияткерлік және басқа ресурстармен қолдайтын Қазақстан Республикасының ішінде де, шетелде де 4.4-Бөлімде көрсетілген пайда алушылар қатарынан **әріптестік ортаны қалыптастыру**.

Желілік теорияға сәйкес, ұйымның жетістігі тек өзінің ресурстарымен ғана емес, сонымен қатар ақпараттың таралу динамикасын және ресурстарды жұмылдыруды анықтайтын сыртқы қатынастардың сапасына да байланысты (Powell, 1990) [51]. Академия үшін серіктестік қатынастар маңызды ресурс болып табылады, өйткені Академияның өзінің ғылыми инфрақұрылымы, техникалық персоналы жоқ, басқа ғылыми ұйымдардың немесе жоғары оқу орындарының функцияларын қайталауға ұмтылмайды және барлық ғылыми бағыттарды ғылыми сараптамамен қамти алмайды. Сонымен қатар, Академияның миссиясы жалпы Қазақстан ғылымының дамуына жүйелі әсерге қол жеткізуді көздейді, бұл Академияның бастамаларына басқа да ғылыми ұйымдарды белсенді тартуды көздейді.

Жетекші шетелдік ғылыми ұйымдармен және технологияларды тасымалдаушы компаниялармен өзара іс-қимыл жасай отырып, Академия ғылыми зерттеулер және құзыреттілік орталықтары (centers of excellence) форматында бірлескен бастамаларды іске асыруға ұмтылатын болады, бұл іс жүзінде білім мен құзыреттердің белсенді трансфертін жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Барлығы 2035 жылға қарай Академия кемінде 10 бірлескен бастаманы іске асыруға белсенді қатысуды жоспарлап отыр, олардың әрқайсысы кемінде екі жыл іске асыру мерзімімен.

5.1.7. Қазақстан Республикасындағы ғылыми әлеуеттің жай-күйі және ғылымның дамуы туралы ақпаратты жинаудың, сақтаудың және талдаудың өзіндік жүйесін құру. Академияның негізгі өнімі ақпарат болғандықтан, сапалы бастапқы деректер негізгі ресурстардың бірі болып табылады және Академияның тапсырмаларды шешу кезінде ақпаратты жедел жинау және талдау қабілеті Академия миссиясын сәтті жүзеге асырудың қажетті шарты болып табылады.

Осы бағытты іске асыру шеңберінде 2026 жылдың соңына дейін Академияда қажетті инфрақұрылымды, деректер базасын, бастапқы ақпаратты жинау және қайталама ақпаратты интеграциялау құралдарын қоса алғанда, өзінің ақпараттық жүйесі құрылатын болады. Ақпаратпен жұмыс істеу кезінде күнделікті рәсімдерді автоматтандыру мақсатында ақпараттық жүйені әзірлеу кезінде машиналық оқыту және жасанды интеллект технологиясының элементтері қолданылатын болады.

Ситуациялық-болжамды талдау жүйесі құрылғаннан кейін (2030 жылы жоспарланған, 5.2.1-Бөлім) ақпараттық жүйе оның құрылымына біріктірілетін болады.

5.2 Академия құралдарын қалыптастыру

Институттандыруды аяқтау және ресурстарды тұрақты қамтамасыз ету жөніндегі жұмыстармен қатар Академия (i) ғылыми әлеуетті кеңейту, (ii) Қазақстан Республикасында ғылыми қызмет үшін қолайлы орта қалыптастыру, (iii) ғылым саласындағы мемлекеттік саясатты жоспарлау мен іске асыруды сүйемелдеу және (iv) экономика мен қоғамның өзекті міндеттерін шешу үшін шараларды сараптамалық қолдаудың өзіндік құралдарын дамытуды жалғастырады.

Осы мақсатты іске асырудың нәтижесі миссия мен Стратегияға сәйкес Академия ресурстарын бәсекеге қабілетті өнімдерге айналдыруға мүмкіндік беретін базалық құралдарды қалыптастыру болады. Әрбір құралды қалыптастыруды аяқтау Академияның оны қолдануы барлық қажетті шарттармен қамтамасыз етілетінін білдіреді, соның ішінде

1) тиісті жұмысты жоспарлау, ұйымдастыру және орындау үшін қажетті білім мен дағдыларды меңгерген орындаушылардың кәсіби құрамы;

2) сапалы бастапқы ақпаратты, оны өңдеу және талдау құралдарын;

3) ресурстарды бөлуді және (i) Академияның құрылымдық бөлімшелері, (ii) Академияның академиялық және операциялық ішкі құрылымдары және (iii) Академия мен тиісті жұмыстарға тартылатын сыртқы ұйымдар арасындағы өзара іс-қимылды қоса алғанда, жұмысты орындаудың нақты тұжырымдалған регламентін;

4) жұмысты орындаудың негізгі кезеңдерінің әрқайсысында сапаны бақылау тетіктерін.

Бұл ретте, Академия олардың әмбебаптығын және нақты міндеттерді шешу үшін қажеттіліктерге сәйкес комбинация мүмкіндіктерін қамтамасыз ету үшін құралдардың әрқайсысын қолдануда икемділікті қамтамасыз етуге ұмтылатын болады.

Жалпы, Академия өзінің негізгі құралдарын келесі бағыттарда дамытуды жоспарлап отыр:

5.2.1. Ғылымды, экономиканы және қоғамды дамыту саласындағы шешімдерді жоспарлау мен іске асыруды қолдау үшін **ситуациялық және болжамды (болжамды) талдаудың кешенді, үздіксіз жұмыс істейтін жүйесін құру.**

Объективті, өзекті деректерге негізделген шешімдер (data-driven decision making) стратегиялық менеджментте қажетті тәжірибе болып табылады (Datnow & Park, 2014; Kitchin et al., 2015) [31, 52]. Құруға жоспарланған жүйе Академияда сол уақытқа дейін құрылатын ақпаратты жинау, өңдеу және талдаудың барлық ұйымдастырушылық және технологиялық тетіктерін біріктіреді. Ситуациялық және болжамды аналитика жүйесінің схемалық диаграммасы Сурет 12-де келтірілген.

Ситуациялық және болжамды аналитика жүйесі бастапқы деректерді пайдаланушылардың нақты сұраныстарына сәйкес сапалы, қолдануға дайын өнімдерге айналдыра отырып, Академияның ресурстары мен қалған құралдары арасындағы байланыс қызметін атқарады:

1) *Ситуациялық талдаудың* негізгі өнімдерінің бірі Ғылым туралы ұлттық баяндама – объективті деректер мен ақпаратты талдаудың ғылыми әдістеріне негізделген тәуелсіз Қазақстан Республикасының ғылыми әлеуетінің жай-күйін бағалауды көрсететін жыл сайынғы есеп болып қала береді.

2) *Болжамды талдаудың* негізгі өнімі ғылымды дамытудың басым бағыттарын өзектендіру және Қазақстан Республикасының ғылыми, ғылыми-техникалық өнімге қазіргі және болжамды қажеттіліктері негізінде бағдарламалық-нысаналы және гранттық қаржыландыру шеңберінде ғылыми зерттеулер үшін міндеттерді айқындау болып табылады.

3) Академия мүшелері мен ғылыми қоғамдастықтың ғылымды, экономиканы және қоғамды дамытудың өзекті мәселелері бойынша шоғырландырылған, ғылыми негізделген ұстанымын ұсыну мақсатында Академия ситуациялық және болжамды талдау элементтерін біріктіретін жаңа өнім - *пікір* әзірлейтін болады.

Пікір - бұл кеңінен түсінуге болатын (ғылыми емес) тілде тұжырымдалған, талданатын объект туралы ғылымға белгілі фактілерді жалпылауды және соларға негізделген ұсынысты қамтитын құжат. Пікірлер негізінен мемлекеттік саясатты жоспарлауды қолдау үшін қолданылады. Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған техникалық тапсырмалар жобаларына Академияның қорытындылары, әзірленіп жатқан мемлекеттік бағдарламаларды іске асыруға ғылыми қоғамдастықтың қатысуын көрсету жөніндегі ұсыныстар және басқалар Пікірлер мысалдары бола алады.

Сурет 12

Ситуациялық және болжамды аналитика жүйесінің принципті схемасы



Академияның ситуациялық және болжамды талдау жүйесін әзірлеуді аяқтау және толық көлемде іске қосу 2030 жылдан кешіктірілмей жоспарланып отыр. Ситуациялық және болжамды талдау жүйесі іске қосылғанға дейін Ғылым туралы ұлттық баяндаманың дамуы талданатын аспектілерді кеңейту және ғылымның дамуын тежейтін негізгі проблемаларды анықтауға, олардың себептері мен оларды шешу жөніндегі ұсыныстарды негіздеуге баса назар аудару арқылы жүзеге асырылады. Форсайттық зерттеулер қолданылатын әдістерді жетілдіру және Қазақстан Республикасында ғылымды дамытудың басым бағыттарын қамтуды кеңейту бағытында дамуын жалғастырады.

Әдістерді жетілдіруден және объектілерді кеңейтуден басқа, аналитикалық және форсайттық зерттеулердің маңызды міндеті Академияның басқа бастамаларын іске асыру кезінде кейіннен қолдану үшін пайдалы ақпараттың өзіндік массивін әзірлеу болады.

5.2.2. Экономика мен қоғам дамуының стратегиялық маңызды міндеттерін шешу үшін ғылыми зерттеулер жүргізу. Табысты шетелдік тәжірибені жалпылау негізінде Академия ауқымды, стратегиялық маңызды ғылыми зерттеулер үшін интеграцияланған ғылыми-техникалық бағдарламалар тетігін ұсынады (Сурет 13). Олардың айырмашылығы - белгілі бір мәселені шешу үшін барлық қол жетімді ресурстарды біріктіретін пәнаралық сипат.

Атап айтқанда, интеграцияланған ғылыми-техникалық бағдарламалар іргелі және қолданбалы сипаттағы зерттеулерді біріктіреді, мемлекеттің, ғалымдар мен бизнестің ресурстарын біртұтас пулға біріктіреді және ғылым, практика, кадрларды даярлау және ғылыми әлеуетті молайту мәселелерін шеше отырып, кешенді нәтижеге бағытталған. Әдетте, оларды жүзеге асыру ұзақ мерзімді (мысалы, Австралияда – 10 жылға дейін), ал орындаушылардың құрамына отандық және шетелдік ғылыми ұйымдар кіреді.

Сурет 13

Интеграцияланған ғылыми-техникалық бағдарламаның принципті схемасы



Осыған ұқсас тәсілдер Австралияда, Бразилияда және басқа елдерде және халықаралық ғылыми ұйымдарда қолданылады (мысалы, CGIAR) және ең тиімді тәжірибелердің бірі болып саналады. Интеграцияланған ғылыми-техникалық бағдарламалар тетігін тәжірибеде табысты қолдануға мүмкіндік беретін Академияның артықшылығы жоғары ғылыми ұйымның ерекше ведомствоаралық мәртебесі, пәнаралық бейіні және басқарудың дербес моделі (басқаша айтқанда, тәртіптік немесе ведомстволық мүдделердің ықпалын барынша азайту) болып табылады.

2035 жылға қарай Академия интеграцияланған ғылыми-техникалық бағдарламалар тетігіне сәйкес ұйымдастырылған кемінде 18 стратегиялық маңызды, ауқымды ғылыми зерттеулерді іске асыруға кірісуді, оның ішінде - 8 бағдарламаны іске асыруды аяқтауды жоспарлап отыр. Осылайша, экономика мен қоғамның дамуы үшін 8 ауқымды, стратегиялық маңызды міндеттер бағдарламаларда белгіленген мақсаттарға сәйкес өз шешімін табады.

Академия белсенді қатысуға ұмтылатын, үйлестіруші рөл атқаратын және басқа ғылыми ұйымдардың әлеуетін біріктіретін ғылыми зерттеулерді ұйымдастырудың басқа нысандары мыналар:

1) Академияның болжамды талдауы мен форсайттық зерттеулерінің нәтижесінде белгіленген міндеттерді қоса алғанда, кәсіпкерлік субъектілерінің өзекті ғылыми-техникалық міндеттерін шешу бойынша келісімшарттық зерттеулер;

2) қазақстандық ғалымдарды тарта отырып, табысты шетелдік технологияларды оқшаулау;

3) қазақстандық ғалымдардың халықаралық ғылыми бастамаларға қатысуын үйлестіру.

Зерттеулерді ұйымдастырудың аталған нысандары Қазақстан Республикасының ғылыми ортасында әлі кең тараған жоқ, сондықтан Академия осы бағытты дамытуға өзінің қатысуының нәтижелерінің бірі ретінде тиісті практиканың әзірленуін және таратылуын көреді. Бұл бастамалар нақты қажеттіліктер белгіленуіне және тиісті жобалардың құрылымына қарай іске асырылатын болады.

Сондай-ақ, алынған ғылыми нәтижелерді ілгерілету мақсатында Академия халықаралық библиографиялық базаларда олардың импакт-факторын дәйекті арттыра отырып, халықаралық деңгейдегі өздерінің ғылыми журналдарын шығаратын болады. 2035 жылға қарай Академия халықаралық библиографиялық базаларда индекстелген кемінде үш ғылыми журнал шығаруды жоспарлап отыр.

5.2.3. Ғылыми зерттеулерді жоспарлау, ұйымдастыру және жүргізудегі үздік тәжірибені анықтау, ресімдеу және тарату. Академия мүшелерінің тәжірибесі, әлемдік ғылыми қоғамдастықта қабылданған стандарттар және аналитикалық зерттеулер процесінде белгіленген тәсілдер негізінде Академия Қазақстан Республикасында және шетелде ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру мен жүргізудің табысты практикасын анықтайтын, сипаттайтын және тарататын болады.

Тиісті жұмысты Академия тұрақты негізде жүргізеді. Табысты практиканы сипаттаудың негізгі нысаны Академия ашық түрде жариялайтын және барлық ғылыми ұйымдар үшін қолжетімді болатын қолдануға дайын регламенттер болады. Осыған ұқсас іс-шараларды бірқатар шетелдік академиялық ғалымдар бірлестіктері, соның ішінде Бразилия, Израиль, Франция, Малайзия және басқа елдер жүзеге асырады.

Әкімшілік тәртіпте белгіленетін талаптардан айырмашылығы, Академия әзірлеген регламенттерді Академия қолданатын практикамен салыстырғанда ұсынатын тәсілдердің негізделген және егжей-тегжейлі сипатталған артықшылықтары себебінен ғылыми ұйымдар ерікті негізде бейімдейтін және қолданатын болады.

5.2.4. Академия алдына қойылған жекелеген (тұрақты емес) міндеттерді шешу үшін арнайы бастамаларды іске асыру. Арнайы бастамалар - бұл ғылыми-сараптамалық қамтамасыз етуді қажет ететін нақты объектілерге күш-жігерді шоғырландыру мақсатында ресурстар мен құралдардың жиынтығына негізделген Академияның жеке өнімі.

2024 жылдан бастап іске асырылып жатқан арнайы бастаманың мысалы ретінде «Күшті ғылым – өркендеген өңір» өңірлерінде ғылыми әлеуетті дамытуды қолдау жөніндегі бастама болып табылады. Бастаманың объектісі Қазақстан Республикасының жекелеген өңірлері болып табылады, олардың бірегей стратегиялары, ресурстары, ғылыми әлеуеті, шешуді талап ететін проблемалары және басқа да шарттары бар. Академияның рөлі өңірлердегі ғылымды дамытуды, оның ішінде өңірлік ғылым жөніндегі кеңестерге қатысуды, өңірдің міндеттерін аналитикалық, ғылыми және форсайттық зерттеулердің нәтижелерінде және Академияға қолжетімді басқа да ресурстармен көрсетуді сараптамалық қолдау болады.

Академияның тағы бір арнайы бастамасы Қазақстан Республикасында және шетелде пайда алушылар ортасына қазақстандық ғылымды ілгерілету жөніндегі қызмет болып табылады. Осы бастаманы іске асыру нысандары (i) Академияның қолдауымен Қазақстан Республикасында беделді ғылыми конференциялар өткізу, (ii) қоғамды қызықтыратын мәселелердің кең ауқымы бойынша ғылыми-танымал материалдарды жариялау, (iii) студенттер мен оқушылар арасында ғылымға қызығушылықты қолдау үшін іс-шаралар өткізу және басқалар болып табылады. Тиісті жұмыс Академияның операциялық жоспарларына сәйкес тұрақты негізде жүргізілетін болады.

Басқа да әлеуетті арнайы бастамалар ретінде Академия, аккредиттеу агенттіктерімен серіктестікте (академияны бағдарламаның «сапа белгісі» ретінде тану), Ph.D. докторантура бағдарламаларын ерікті сертификаттау тетігін әзірлеу арқылы Қазақстан Республикасының жоғары оқу орындарында ғалымдарды даярлау сапасын жақсартуға қатысуды, өтінімдер мен тағылымдама бағдарламаларын рецензиялау арқылы «Болашақ» бағдарламасы бойынша ғылыми тағылымдамаға кандидаттарды іріктеуге қатысуды және басқаларды қарастырады.

Арнайы бастамалар Академияның иелігіндегі ресурстарға сәйкес келетін қажеттілік анықталуына қарай немесе жекелеген пайда алушылардың сұранысы бойынша іске асырылатын болады. 2035 жылға қарай Академия, кем дегенде, 10 арнайы бастаманы жүзеге асыруды жоспарлап отыр.

5.3 Жоспарланған нәтижелерге қол жеткізу үшін Академия құралдарының практикалық қолданылуын кеңейту

2030 жылдан кешіктірмей Академияның қызметі қажетті ұйымдастырушылық, қаржылық және техникалық ресурстармен тұрақты қамтамасыз етілетін болады, олардың негізінде құралдар қалыптастырылып, тәжірибеде пысықталатын болады. Осылайша, Академияның қол жеткізілген деңгейі миссияға, қағидаттарға және осы Стратегияға сәйкес қызметті үздіксіз және сапалы жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Бұл ретте 5.1, 5.2-Бөлімдерде көрсетілген бағыттарды үдемелі, үздіксіз іске асыру осы мақсатқа және тұтастай алғанда Стратегия нәтижелеріне қол жеткізу үшін қажетті алғышарт болып табылады.

Құралдардың әрқайсысы бойынша кемінде бірнеше пилоттық бастамалар («неғұрлым көп болса, соғұрлым жақсы» қағидаты бойынша, бірақ жұмыс көлемінің Академияның иелігіндегі нақты ресурстарға сәйкестігін ескере отырып) аяқталатын болады. Қажет болған жағдайда, құралдардың құрылымына Академияның тиісті ішкі регламенттеуші құжаттарында жинақталған тәжірибені ресімдей отырып, түзетулер енгізілетін болады, олардың бір бөлігі ғылыми зерттеулерді жоспарлау, ұйымдастыру және жүргізу үшін ұсынымдар ретінде бүкіл

ғылыми қоғамдастыққа қолжетімді болады. Бұл тәсіл ғылыми зерттеулердің сипатына сәйкес келеді: болжау → жоспарлау → байқап көру → нәтижені талдау → тәжірибені жаңарту.

Академияның негізгі өнімдері:

1) ғылыми әлеуеттің жай-күйін, Қазақстан Республикасындағы ғылымды дамыту проблемаларын және оларды шешу жөніндегі ғылыми қоғамдастықтың ұсынымдарын сипаттайтын Ғылым туралы жыл сайынғы ұлттық баяндама;

2) Қазақстан Республикасының қысқа мерзімді, орта мерзімді және ұзақ мерзімді перспективадағы ғылыми, ғылыми-техникалық өнімге қажеттілігін негіздейтін, мазмұны (i) ғылымды дамыту басымдықтарын өзектендіруде, (ii) бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру шеңберінде ғылыми зерттеулерге арналған техникалық тапсырмаларда және (iii) ғылыми зерттеулерді гранттық қаржыландыруға арналған конкурстық құжаттамада көрініс табатын ғылыми-техникалық өнімге қажеттілік туралы жыл сайынғы Есеп;

3) ғылымды, экономиканы және қоғамды дамытудың өзекті мәселелері бойынша Академияның шолулары, оның ішінде Қазақстан Республикасындағы ғылыми зерттеулерді бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған техникалық шарттар жобалары бойынша Академияның қорытындылары;

4) ғылыми зерттеулерді жоспарлаудың, ұйымдастырудың және жүргізудің неғұрлым тиімді тәсілдері мен практикасын егжей-тегжейлі сипаттайтын үлгілік регламенттеуші құжаттар;

5) Академияның ғылыми зерттеулерінің нәтижелері, оның ішінде:

ғылыми нәтижелер – ғылыми, ғылыми-көпшілік жарияланымдар, есептер, техникалық регламенттер, ұсынымдар, патенттер және басқалар;

практикалық нәтижелер - ғылыми зерттеулер нәтижесінде алынған қолдануға дайын тауарлар немесе қызметтер;

академиялық нәтижелер - келесі буын мамандарын даярлау мақсатында жоғары және кәсіптік-техникалық білім беру пәндерінің мазмұнын өзектендіру үшін алынған ғылыми нәтижелер негізінде алынған материалдар (оқу құралдары, дәрістер, бейнефильмдер, қосалқы оқу материалдары және басқалар);

ғылыми зерттеулер процесінде дайындалған (ғылыми құзыреттілік) Ph.D. докторлары және алынған ғылыми нәтижелерді практикада қолдануға дайын (техникалық құзыреттілік) өндіріс мамандары.

6) ғылыми талдау әдістерін, бастапқы және қайталама деректерді, Академия мүшелерінің және Жас ғалымдар кеңесінің білімі мен тәжірибесін қолдану нәтижесінде алынған, пайда алушылардың сұранысына сәйкес форматта ресімделген басқа да ақпарат.

Осы мақсатты іске асыру аталған өнімдердің өндірісін кеңейту үшін Академияның ресурстары мен құралдарын қолдану арқылы жүзеге асырылатын болады, бұл Қазақстан Республикасында ғылымды, экономиканы және қоғамды дамытудың өзекті міндеттерін шешу үшін Стратегияның сандық және сапалық нәтижелеріне қол жеткізуді қамтамасыз етуге

мүмкіндік береді. Нәтиже 6-Тарауда көрсетілген нәтижелерге қол жеткізе отырып, пайда алушылармен жасалатын шарттарды қоса алғанда, Стратегия негізінде әзірленген Академияның операциялық жоспарларының уақтылы, сапалы және толық орындалуы болады.

6. Стратегияны іске асырудан күтілетін нәтижелер

Стратегияны іске асыру Академияның пайымдауға қол жеткізуін (4.3-Бөлім) және Қазақстан Республикасының пайда алушыларының күтулеріне және даму басымдықтарына сәйкес мәлімделген миссияны (4.1-Бөлім) үздіксіз және дербес іске асыру мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

6.1 Стратегияны іске асырудың сапалы нәтижелері

Стратегияны іске асыру нәтижесінде Академия базасында мыналар пайда болады:

1) ғылым мен инновация саласындағы мемлекеттік саясатты объективті жоспарлауға және бағалауға мүмкіндік беретін, бастапқы және қайталама көздерден ғылыми әлеуеттің жай-күйі туралы кәсіби түрде жиналған және өңделген ақпараттың мемлекеттік органдардан және басқа тараптардан тәуелсіз, ұдайы жаңартылып отыратын массиві қалыптастырылады;

2) ғылымды, экономиканы және қоғамды дамытудың өзекті мәселелері бойынша ғалымдардың ұстанымын шоғырландырудың және оларды мемлекеттік саясатты жоспарлауға және іске асыруға тартудың практикалық тетігі әзірленеді;

3) пайда алушылардың мүдделері бойынша теңдестірілген, өзекті деректерге негізделген, ғылымды дамытуды қысқа мерзімді, орта мерзімді және ұзақ мерзімді жоспарлаудың объективті жүйесі құрылады, бұл ғылымға мемлекет бөлетін қаржыландыруды Қазақстан Республикасы үшін нақты маңызды және пайдалы міндеттермен синхрондауға мүмкіндік береді (бірінші кезекте оңтайлы мерзімдерде көбірек пайда әкелетін зерттеулерді қаржыландыру);

4) Қазақстан Республикасы үшін неғұрлым басым міндеттерді шешу үшін ғылыми әлеует пен пайда алушылардың ресурстарын шоғырландыруға, бұл көрсетілген міндеттерді елеулі әсермен және бәсекеге қабілетті, практикалық қолдануға дайын нәтижелермен дәйекті түрде шешуге мүмкіндік береді;

5) жаңа ғылыми мектептер мен құзыреттердің пайда болуына, қазақстандық ғылымды пайда алушылар арасында танымал етуге және әлемдік ғылыми қоғамдастыққа ілгерілетуге ықпал ететін пәнаралық және ведомстводан тыс ғылыми бастамаларды іске асыруға, бұл Жас ғалымдар кеңесінің белсенді қызметімен қатар Қазақстан Республикасының ғылыми әлеуетін кешенді және үздіксіз жаңғыртуға мүмкіндік береді;

6) бүкіл ғылыми қоғамдастықтың ғылыми зерттеулерді жоспарлау, ұйымдастыру және жүргізу практикасына егжей-тегжейлі сипатталған, қолдануға дайын қол жеткізуі қамтамасыз етіледі, бұл ғылыми ортаны үздіксіз жетілдіру көзі болады.

6.2 Стратегияны іске асырудың сандық нәтижелері

Стратегиялық жоспарлауда шешімдер қабылдауды, мониторингті, құжаттаманы және стратегиялардың іске асырылу барысын бағалауды қолдау үшін индикаторлар қолданылады – ұйымдағы өзгерістердің ағымдағы жай-күйі мен динамикасын бақылауға мүмкіндік беретін

мерзімді өлшенетін сандық сипаттамалар (metrics) (Kitchin et al., 2015; Ruben et al., 2021) [52, 53]. Ұйымның жай-күйі туралы ақпарат көзі ретінде индикаторлар стратегиялық шешімдерді дайындауда және белгіленген миссиялар, көзқарастар, мақсаттар, жоспарлар мен жобалар контекстінде ұйымдардың стратегиясын іске асыру нәтижелерін бағалауда маңызды қолдау құралы болып табылады: «индикаторсыз стратегия пайдасыз, ал стратегиясыз индикаторлар мағынасыз» (Franceschini et al., 2007) [54, 9-бет].

Стратегияны іске асырудың негізгі индикаторлары 2-Кестеде келтірілген. Стратегияны іске асыру процесінде индикаторлар қол жеткізу кезеңдері бойынша және қажет болған жағдайда құрамдас элементтер бойынша операциялық жұмыс жоспарларында нақтыланатын болады.

7. Қорытынды ережелер

Стратегияны іске асыру тетіктері олардың орындалуын мониторингтеу тетіктерін, прогресті өлшеу әдістерін және жоспарланған нәтижелерге қол жеткізуге жауапты нақты лауазымды адамдарды көрсете отырып, бір жылдан үш жылға дейінгі кезеңге бекітілетін операциялық жұмыс жоспарлары болады.

Академияның қызметі сыртқы факторлардың (қаржыландыруға қолжетімділік, қойылған міндеттер және басқалар) ықпалына едәуір дәрежеде ұшырайтындығына, Академияда әсер ету қабілеті шектеулі болғандықтан, осы Стратегия екі жылда бір реттен сиретпей кезеңдік өзектендіруге жатады.

Стратегияны іске асырудың күтілетін нәтижелеріне қол жеткізудегі нақты прогресс туралы ақпарат Академияның Қамқоршылық кеңесіне жыл сайын баяндалатын болады.

Кесте 2

Стратегияны іске асырудың негізгі индикаторлары ⁶

№№	Индикатор	Өлшем бірлігі	Аяқтау нысаны	Есептеу әдістемесі	Мағынасы	
					2030 жыл	2034 жыл
1.	Академия мүшелерінің құзыретімен Қазақстан Республикасында ғылымды дамытудың сыныптаманың екінші деңгейіндегі басымдықтарын қамту	%	есеп	$= ([\text{қажетті біліктілігімен Академия мүшелері бар басым бағыттардың саны}] \times 100) \div [\text{қолданыстағы басым бағыттардың жалпы саны}]$	50	100
2.	Академияны қаржыландырудың жалпы көлеміндегі эндаумент-қорды қоса алғанда, мемлекеттік емес көздерден академияны қаржыландыру үлесі	%	есеп	$= ([\text{Академияны мемлекеттік емес көздерден қаржыландыру көлемі}] \times 100) \div [\text{Академияны қаржыландырудың жалпы көлемі}]$	1	5
3.	Жас ғалымдар кеңесінің мүшелерінен таңдалған Академияның толық мүшелерінің саны	адам	шешім	тікелей санау	3	10
4.	Іске асыру мерзімі кемінде екі жыл болатын Академияның қолданыстағы халықаралық бастамаларының саны	атауы	есеп	тікелей санау	3	10
5.	Академияның интеграцияланған ғылыми-техникалық бағдарламаларының саны					
5.1.	басталған	атауы	келісімшарт	тікелей санау	6	18
5.2.	аяқталған	атауы	есеп	тікелей санау	-	8
6.	Web of Science немесе Scopus библиографиялық базаларында индекстелген Академияның ғылыми басылымдарының саны	атауы	мәліметтер базасынан есеп	тікелей санау	1	3
7.	Академия негіздеген міндеттер негізінде уәкілетті органдар бекіткен	%	есеп	$= [\text{Академия негіздеген тапсырмалар негізінде бекітілген тапсырмалар саны}] \times 100 \div$	40	90

⁶ Если в описании индикатора не указано иное, абсолютные индикаторы рассчитаны нарастающим итогом, на конец отчетного периода; относительные индикаторы рассчитываются на завершение даты отчетного периода.

	ғылыми зерттеулерді бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған тапсырмалардың үлесі			[бюджеттік бағдарламалардың барлық әкімшілері бекіткен тапсырмалардың жалпы саны]		
8.	Бизнес тапсырмасы бойынша Академия аяқтаған келісімшарттық ғылыми зерттеулер саны	атауы	акт	тікелей санау	3	10
9.	Ғылыми әлеуеттің жай-күйін және ғылымның дамуына әсер ететін факторларды бағалау бойынша жыл сайынғы әлеуметтанулық зерттеулердің саны"	атауы	есеп	тікелей санау	3	4
10.	Экономика мен қоғамды дамытудың өзекті мәселелері бойынша Академияның практикада іске асырылған ұсынымдарының (пікірлерінің) үлесі	%	есеп	= [Академияның дәлелденген практикалық қолдануы бар пікірлер саны ×100] ÷ [Академия дайындаған пікірлердің жалпы саны]	25	75

8. Пайдаланылған дереккөздердің тізімі

1. Қазақстан Республикасы Президентінің ресми сайты. (2022 жылғы 1 маусым). Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Ұлттық Ғылым академиясының мерейтойлық сессиясында сөйлеген сөзі. <https://www.akorda.kz/ru/vystuplenie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaevana-yubileynoy-sessii-nacionalnoy-akademii-nauk-15462>
2. «Ғылым және ғылыми-технологиялық саясат туралы» Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі №103-VIII ҚРЗ Заңы. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2400000103>
3. McClean, D. (2015). *Strategic planning: As simple as A, B, C*. Lulu Publishing Services, Raleigh, NC.
4. Қазақстан Республикасы Президентінің ресми сайты. (2024 жылғы 12 сәуір). Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан Республикасы Президенті жанындағы Ғылым және технологиялар жөніндегі Ұлттық кеңестің отырысында сөйлеген сөзі. <https://www.technologyreview.com/2024/01/08/1085094/10-breakthrough-technologies-2024/>
5. Сыздарлы қоғамдық диалог - Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі. (2 қыркүйек 2019 жыл). Мемлекет басшысының Қазақстан халқына Жолдауы. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1900002019>
6. Қазақстан жаңа шындықта: әрекет ету уақыты. (1 қыркүйек 2020 жыл). Мемлекет басшысының Қазақстан халқына Жолдауы. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2000002020/history>
7. Халық бірлігі мен жүйелі реформалар - ел өркендеуінің берік негізі. (1 қыркүйек 2021 жыл). Мемлекет басшысының Қазақстан халқына Жолдауы. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100002021>
8. Әділ мемлекет. Біртұтас ұлт. Гүлденген қоғам. (1 қыркүйек 2022 жыл). Мемлекет басшысының Қазақстан халқына Жолдауы. https://adilet.zan.kz/rus/docs/K220002022_2
9. Әділ Қазақстанның экономикалық бағыты. (1 қыркүйек 2023 жыл). Мемлекет басшысының Қазақстан халқына Жолдауы. https://adilet.zan.kz/rus/docs/K230002023_1
10. Мемлекет басшысы Президент жанындағы Ғылым және технологиялар жөніндегі Ұлттық кеңестің отырысын өткізді. (12 сәуір 2023 жыл). Қазақстан Республикасы Президентінің ресми сайты. <https://www.akorda.kz/ru/glava-gosudarstva-provel-zasedanie-nacionalnogo-soveta-po-nauke-i-tehnologiyam-pri-prezidente-123834>
11. «Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспарын бекіту және Қазақстан Республикасы Президентінің кейбір жарлықтарының күші жойылды деп тану туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2024 жылғы 30 шілдедегі №611 Жарлығы. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U2400000611>
12. «Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған Тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №248 қаулысы. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248/history>
13. Қазақстанда ғылымды дамытудың 2024-2026 жылдарға арналған басым бағыттары бекітілді. (28 қыркүйек 2023 жыл). Қазақстан Республикасы Премьер-Министрінің ресми ақпараттық ресурсы. <https://primeminister.kz/ru/news/prioritetnye-napravleniya-razvitiya-nauki-na-2024-2026-gody-utverzhdeny-v-kazakhstane-25716>
14. Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығы. (2023). Ғылыми қоғамдастықтың және негізгі стейкхолдерлердің ғылымды мемлекеттік басқарумен қанағаттану дәрежесі. Ұлттық ҒТЗ ресурстары. https://nauka.kz/page.php?page_id=1000&lang=1&article_id=6315&new
15. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық

статистика бюросы. (1 сәуір 2024 жыл). *Облыстар бойынша ҒЗТҚЖ жүзеге асыратын қызметкерлердің саны*. Білім, ғылым және инновация статистикасы. Динамикалық қатарлар. <https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/stat-edu-science-inno/dynamic-tables/>

16. UNESCO. (n.d.a). *Researchers (in full-time equivalent) per million inhabitants*. Science, technology, and innovation. <https://data.uis.unesco.org/index.aspx?quervid=3685>

17. Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығы. (2019). *Қазақстан ғылымы 2014-2018 сандарында. Ақпараттық анықтамалық*. Алматы. <https://nauka.kz/upload/files/nauka-kazahstana-v-cifrah-2014-2018.pdf>

18. Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығы. (2023). *Қазақстан ғылымы 2018-2022 сандарында. Ақпараттық анықтамалық*. Алматы. https://nauka.kz/page.php?page_id=1004&lang=1&article_id=6296&new

19. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы. (25 қыркүйек 2024 жыл). *Ғылым дамуының негізгі көрсеткіштері*. Білім, ғылым және инновация статистикасы. Динамикалық қатарлар. <https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/stat-edu-science-inno/dynamic-tables/>

20. Халықаралық бағдарламалар орталығы. (2023). *«Халықаралық бағдарламалар орталығы» АҚ қызметі туралы жылдық есеп 2022*. <https://bolashak.gov.kz/storage/app/media/Godovye%20Otchetny%20%D0%A6%D0%9C%D0%9F%202022.pdf>

21. Clarivate. (n.d.). *The Web of Science platform*. <https://clarivate.com/products/scientific-and-academic-research/research-discovery-and-workflow-solutions/webofscience-platform/>

22. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы. (1 сәуір 2024 жыл). *Облыстар бойынша ҒЗТҚЖ-ға ішкі шығындар*. Білім, ғылым және инновация статистикасы. Динамикалық қатарлар. <https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/stat-edu-science-inno/dynamic-tables/>

23. Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі. (3 қаңтар 2024 жыл). *Валюталардың ресми бағамдары кезең ішінде орташа есеппен*. <https://nationalbank.kz/ru/news/oficialnye-kursy>

24. The U.S. Bureau of Labor Statistics. (n.d.). *Consumer Price Index for All Urban Consumers (CPI-U)*. Databases, Tables & Calculators by Subject. <https://data.bls.gov/pdq/SurveyOutputServlet>

25. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы. (20 наурыз 2024 жыл). *ҒЗТҚЖ-ға ішкі шығындарды қаржыландыру көздері*. Қазақстан Республикасындағы ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстардың негізгі көрсеткіштері. 2023 жыл. <https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/stat-edu-science-inno/spreadsheets/>

26. Williams, R. (2016). Evaluating the contribution of higher education to Australia's research performance. *Australian Economic Review*, 49(2), 174–183. <https://doi.org/10.1111/1467-8462.12165>

27. UNESCO. (n.d.b). *GERD as a percentage of GDP*. Science, technology, and innovation. <https://data.uis.unesco.org/index.aspx?quervid=3685>

28. Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Ұлттық Ғылым академиясы. (2024). *«Зерттеушілердің көзімен ғылыми жабдықтармен жарақтандыру» сауалнамасының нәтижелері бойынша есеп*. Ғылымды ақпараттық-талдамалық сүйемелдеу, ғылыми ұйымдар мен жоғары оқу орындарының ғылыми-техникалық инфрақұрылымын талдау. https://qazscience.gov.kz/science-kazahstan/informational-analytical-survey/?fbclid=IwY2xjawET3ntleHRuA2FlbOIxMAABHTOtl_OQVc1PnSxnojgbMOrOkq55AveGI-WYEW39jjbdvIuFdW65hmJTOw_aem_qObeQRfzbyvMD1DM6XifpA

29. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы. (20 наурыз 2024 жыл). *Қызмет түрлері бойынша ҒЗТҚЖ-ға ішкі және сыртқы шығындар*. Қазақстан Республикасындағы ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстардың негізгі көрсеткіштері. 2023 жыл. <https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/stat-edu-science-inno/spreadsheets/>
30. Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Ұлттық Ғылым академиясы. (2023). *Ғылыми қоғамдастықтың, бизнестің және басқа да стейкхолдерлердің ғылымды мемлекеттік басқарумен қанағаттану дәрежесі*. Ғылыми әкімшілендіру бойынша әлеуметтік сауалнама. <https://ru.qazscience.gov.kz/science-kazakhstan/sociological-survey/>
31. Datnow, A., & Park, V. (2014). *Data-driven leadership*. John Wiley & Sons.
32. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы. (20 наурыз 2024 жыл). *Қазақстан Республикасындағы экономикалық қызмет түрлері бойынша орташа айлық жалақы (2010 – 2024 жылдар)*. Жалақы және еңбек жағдайлары. Динамикалық қатарлар. <https://stat.gov.kz/ru/industries/labor-and-income/stat-wags/dynamic-tables/>
33. Wollast, R., Boudrenghien, G., Van der Linden, N., Galand, B., Roland, N., Devos, C., de Clercq, M., Klein, O., Azzi, A., & Frenay, M. (2018). Who are the doctoral students who drop out? Factors associated with the rate of doctoral degree completion in universities. *International Journal of Higher Education*, 7(4), 143–156. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v7n4p143>
34. Boston, W. (June 20, 2024). PhD completion rates: What percentage of students finish programs “on time”? *Wally Boston. Higher Education*. <https://wallyboston.com/phd-completion-rates/#:~:text=At%20the%20aggregate%20level%2C%20the,rates%20ranged%20widely%20across%20disciplines>
35. *All Departments: PhD Completion Rates Statistics*. (n.d.). Duke Graduate School. Retrieved September 12, 2024, from <https://gradschool.duke.edu/about/statistics/all-departments-phd-completion-rates/>
36. Accademia dei Lincei. (2005, February 2). In *Wikipedia*. https://en.wikipedia.org/wiki/Accademia_dei_Lincei
37. The Brazilian Academy of Science. (n.d.a). *Mission*. <https://www.abc.org.br/en/a-instituicao/missao/>
38. The Royal Society of Canada. (n.d.). *The Enduring Mission of the RSC*. <https://rsc-src.ca/en/about/enduring-mission-rsc>
39. The Israel Academy of Science and Humanities. (n.d.). *About the Committee*. Bioethics. <https://www.academy.ac.il/?nodeId=1389>
40. The French Academie des Sciences. (n.d.). *Five basic missions in the Academy's remit*. About Us. <https://www.academie-sciences.fr/en/About-us/five-basic-missions-in-the-academy-s-remit.html>
41. The Korean Academy of Science and Technology. (n.d.). *Y-KAST*. International Cooperation. <https://kast.or.kr/en/international/ykast.php>
42. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (n.d.). *Division of engineering and physical sciences*. Our program divisions and units. <https://www.nationalacademies.org/about/organization>
43. The Korean Academy of Science and Technology. (2023, June 12). *2022 KAST Annual Report*. Collections. https://kast.or.kr/en/space/publication.php?bbs_data=aWR4PTIxMDYxJnN0YXJ0UGFnZT0wJmxcpc3RObz0xMCZ0YWJsZT1jc19iYnNfZGF0YSZjb2RlPW1va19lJnNlYXJjaF9pdGVtPSZzZWVvY2hfb

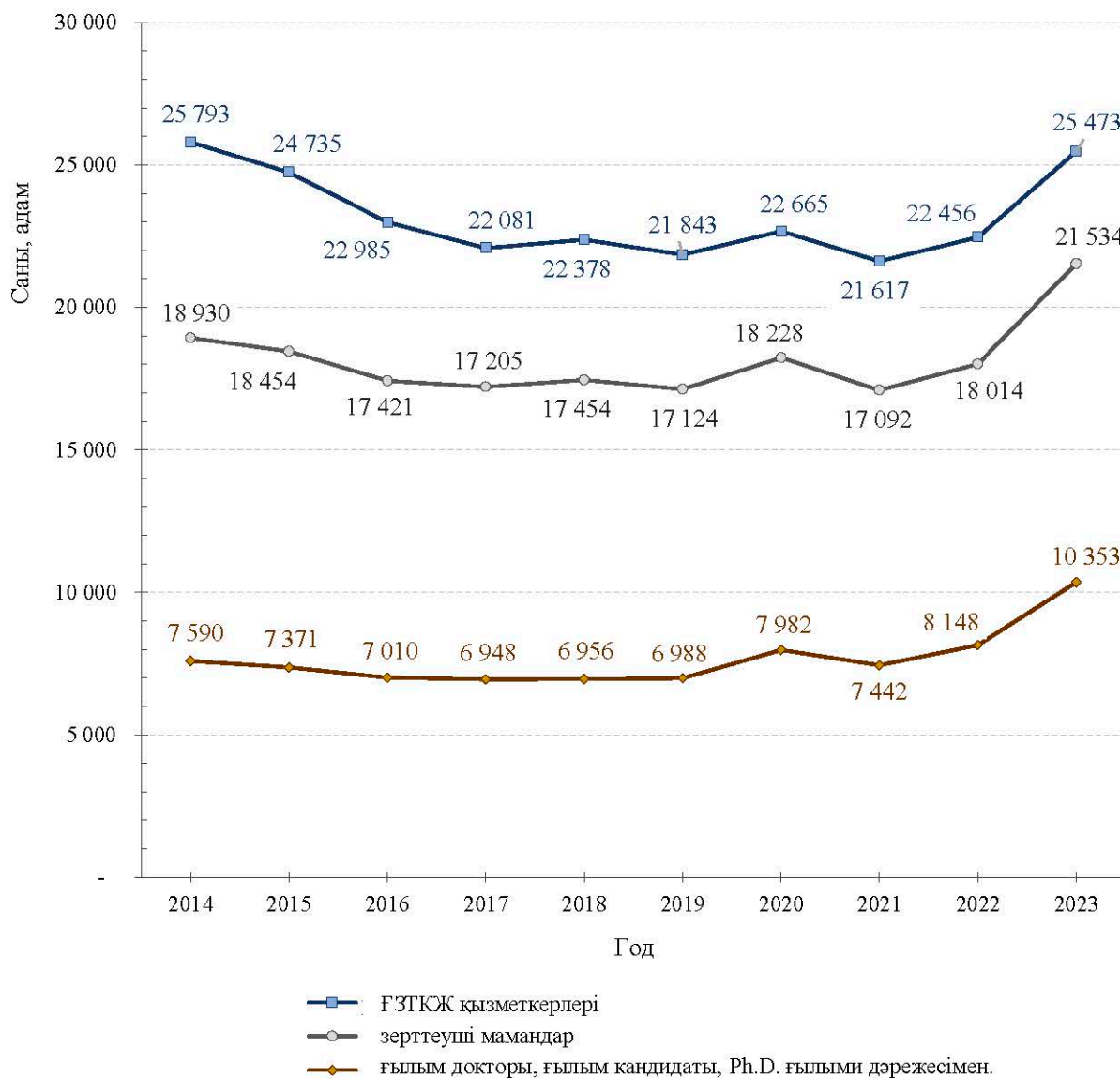
[3JkZXI9||&bgu=view](#)

44. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2024, July 26). In *Wikipedia*. https://en.wikipedia.org/wiki/National_Academies_of_Sciences,_Engineering,_and_Medicine
45. The Israel Academy of Science and Humanities. (2024). *2023/2024 Report*. https://www.academy.ac.il/SystemFiles2015/2024_IASH_annual%20report_chap11.pdf
46. Australian Academy of Sciences. (n.d.). *Fellowship*. <https://www.science.org.au/fellowship>
47. The Brazilian Academy of Science. (n.d.b). *Members*. <https://www.abc.org.br/en/membros/apresentacao/>
48. Hinton, K. E. (2022). *A practical guide to strategic planning in higher education* (2nd ed.). Society for College and University Planning. <https://www.scup.org/wp-content/uploads/2022/07/A-Practical-Guide-to-Strategic-Planning-in-Higher-Education-2nd-Ed.pdf>
49. Phadermrod, B., Crowder, R. M., & Wills, G. B. (2019). Importance-performance analysis based SWOT analysis. *International Journal of Information Management*, 44, 194–203. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.03.009>
50. Mathies, C., & Ferland, C. (2023). Institutional strategic planning: Aligning strategy with mission and goals. In K. Powers & P. J. Schloss (Eds.), *Organization and Administration in Higher Education* (pp. 91–113). <https://doi.org/10.4324/9781003272908-7>
51. Powell, W. W. (1990). Neither market nor hierarchy: Network forms of organization. *Research in organizational behavior*, 12, 295–336. https://web.stanford.edu/~woody/powell_neither.pdf
52. Kitchin, R., Lauriault, T. P., & Mcardle, G. (2015). Knowing and governing cities through urban indicators, city benchmarking and real-time dashboards. *Regional Studies, Regional Science*, 2(1), 6–28. <https://doi.org/10.1080/21681376.2014.983149>
53. Ruben, B. D., De Lisi, R., & Gigliotti, R. A. (2021). *A guide for leaders in higher education: Concepts, competencies, and tools*. Stylus. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/knowledgecenter/reader.action?docID=6714072>
54. Franceschini, F., Galetto, M., & Maisano, D. (2007). *Management by measurement: Designing key indicators and performance measurement systems*. Berlin: Springer.

Қосымша А

Сурет А1

2014-2023 жылдары Қазақстан Республикасында ҒЗТҚЖ жүзеге асырған қызметкерлердің саны

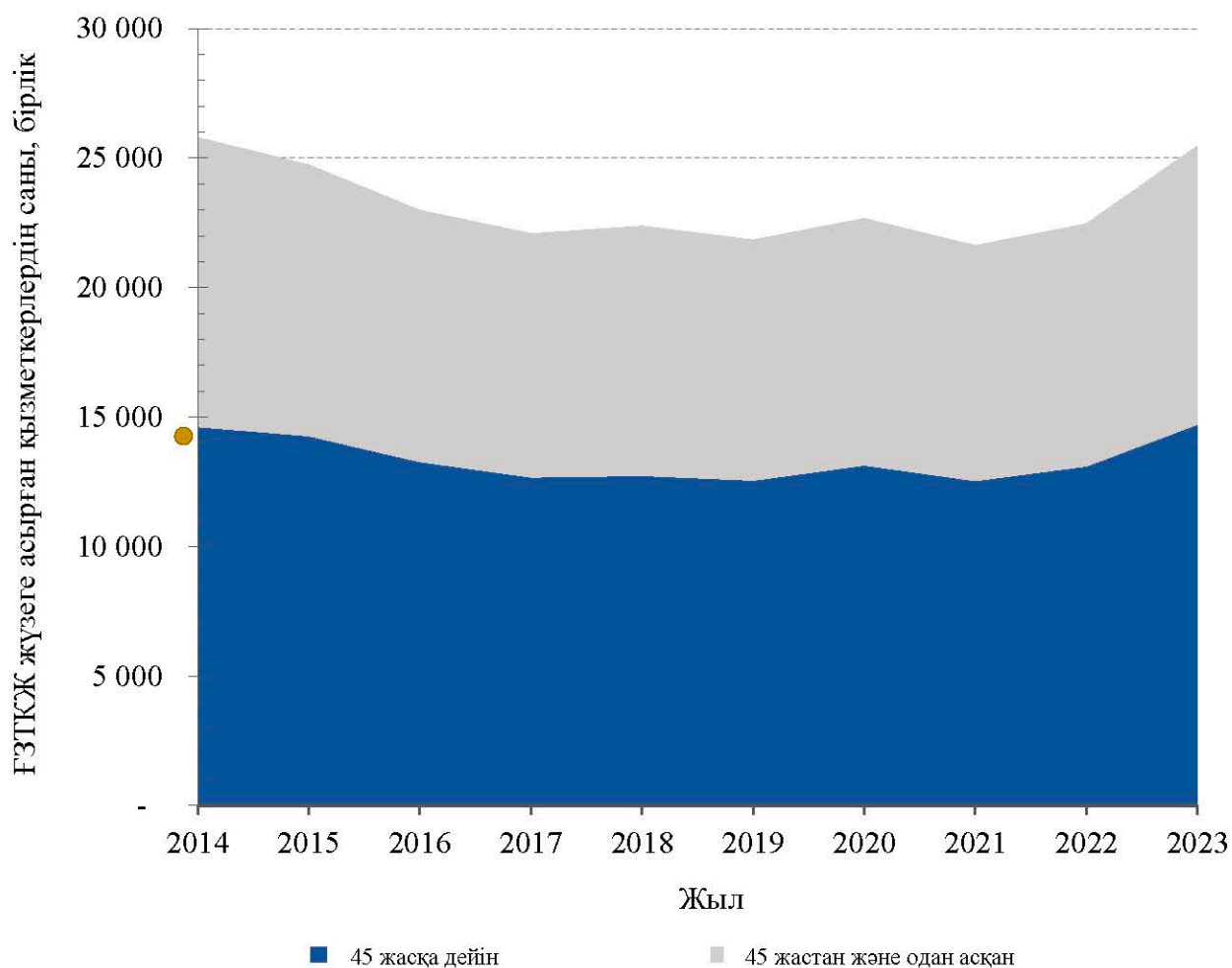


Дереккөз: Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы [19].

Қосымша Б

Сурет Б1

2014-2023 жылдары Қазақстан Республикасында ҒЗТҚЖ жүзеге асырған қызметкерлердің жалпы санында 45 жасқа дейінгі ҒЗТҚЖ қызметкерлерінің үлесі

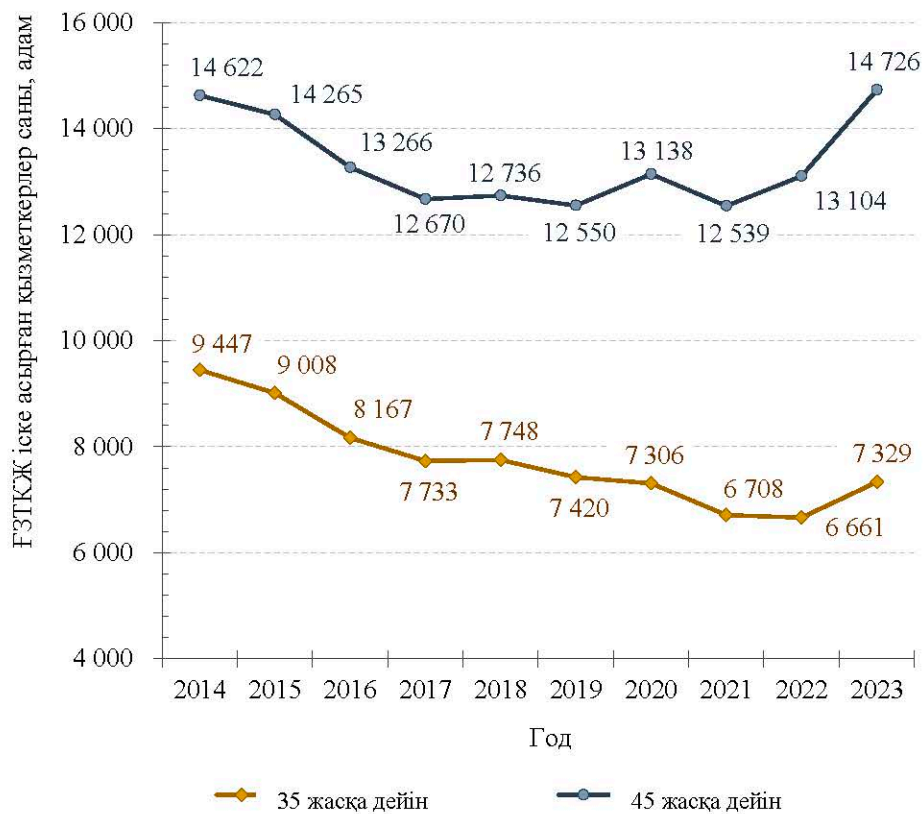


Дереккөз: «Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығы» АҚ, www.nauka.kz [17, 18]

Қосымша В

Сурет В1

2014-2023 жылдары 35 жасқа дейінгі және 45 жасқа дейінгі ҒЗТҚЖ қызметкерлері санының динамикасы

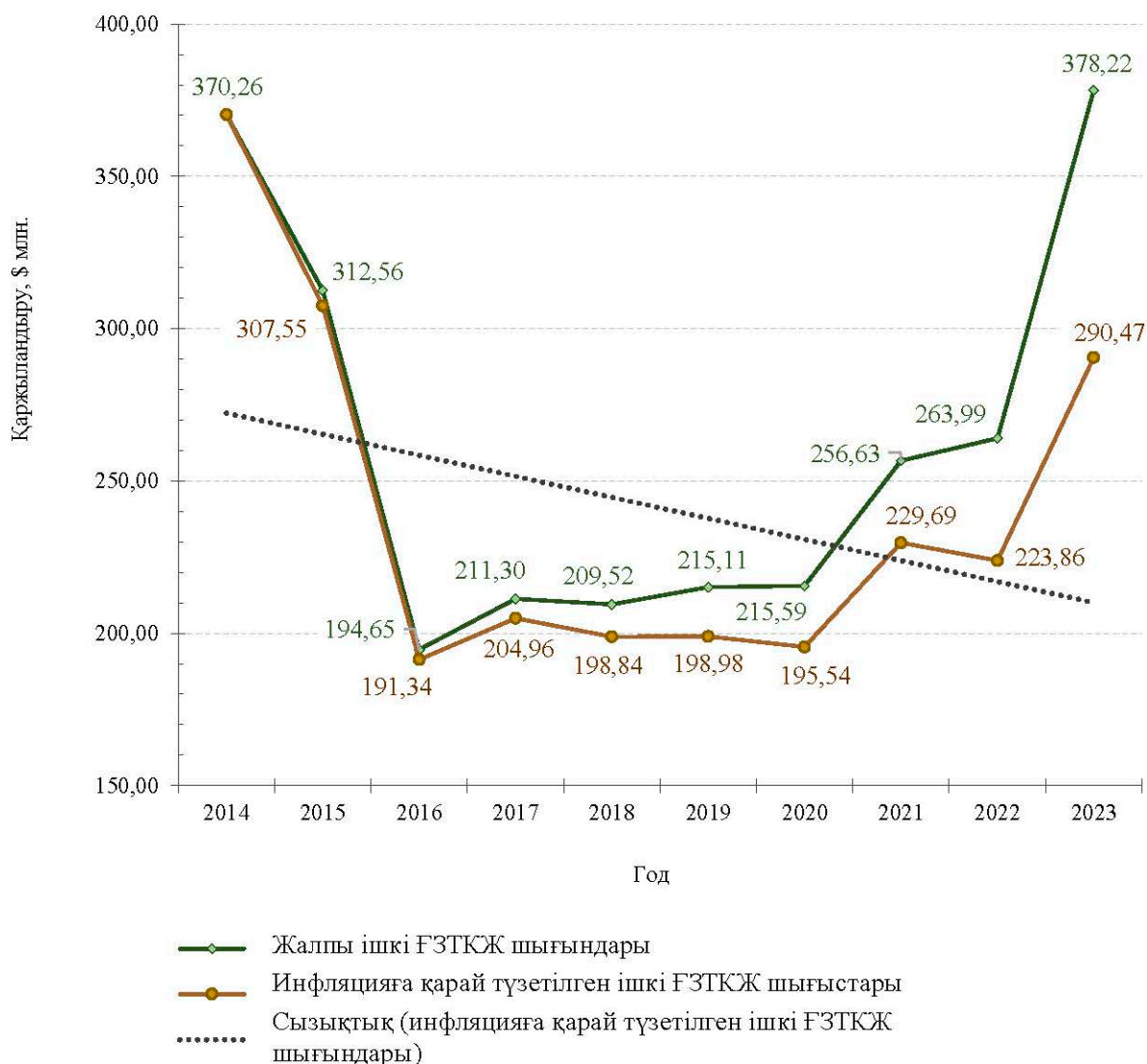


Дереккөз: «Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығы» АҚ, www.nauka.kz [17, 18]

Қосымша Г

Сурет Г1

Қазақстан Республикасындағы ҒЗТКЖ-ға ішкі шығындар 2014-2023 жылдары, АҚШ долларымен млн.

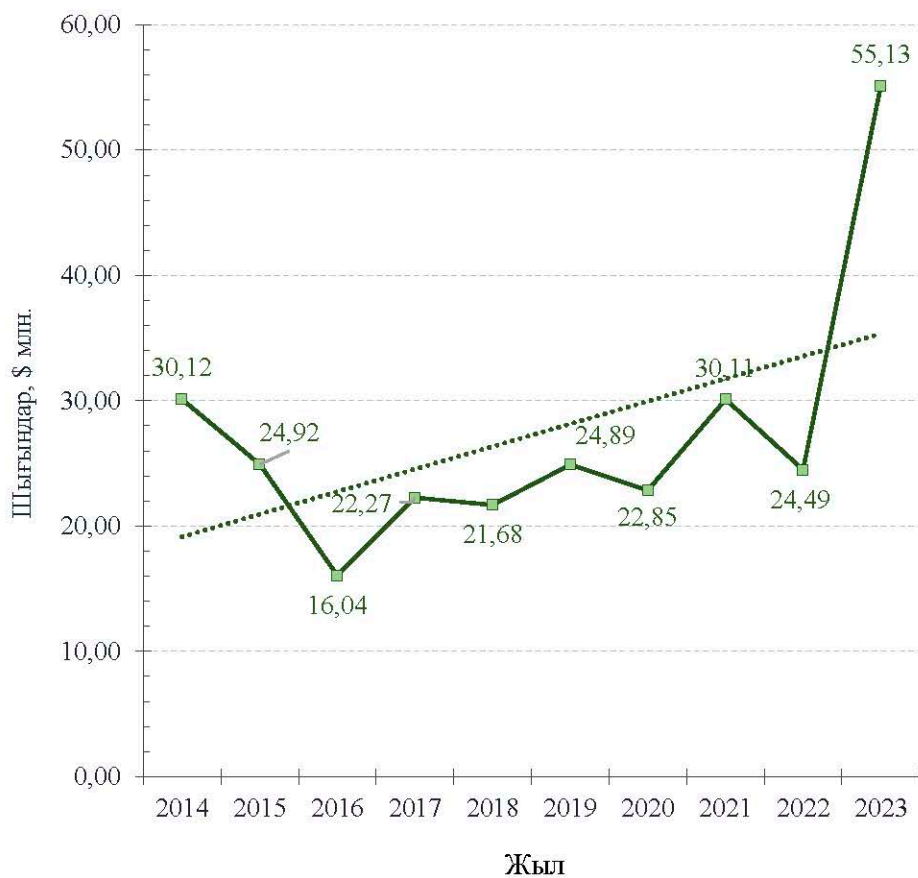


Дереккөз: «Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығы» АҚ материалдары бойынша есептелген, www.nauka.kz тиісті жылдары АҚШ доллары үшін Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің ресми айырбас бағамын негізге ала отырып, <https://nationalbank.kz/ru/news/oficialnye-kursy>.

Қосымша Д

Сурет Д1

2014-2023 жылдары Қазақстан Республикасында ҒЗТКЖ негізгі құралдарын АҚШ долларымен сатып алуға арналған шығындар

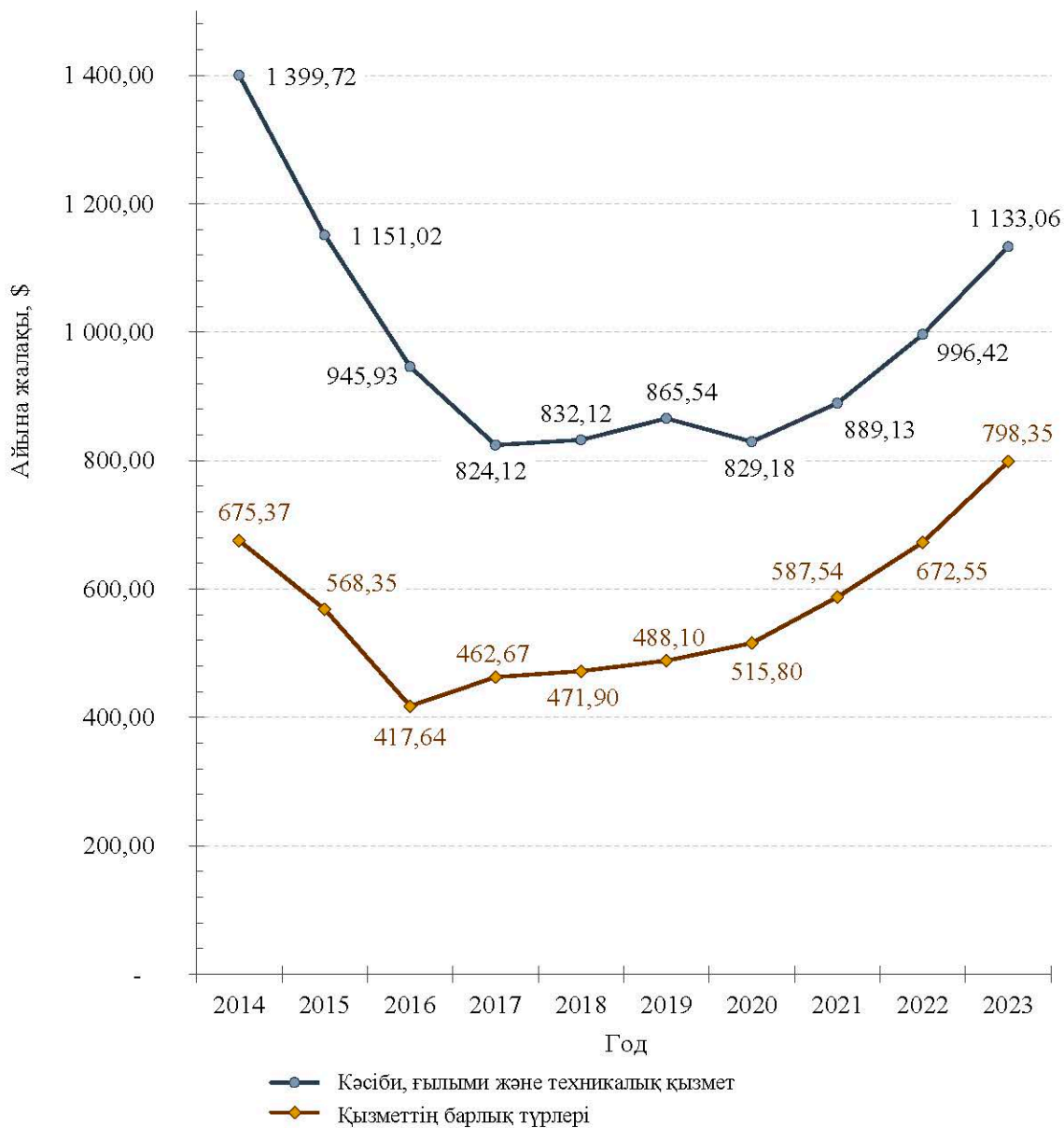


Дереккөз: «Қазақстан ғылымы сандармен» жинақ материалдары бойынша, www.nauka.kz, тиісті жылдары АҚШ доллары үшін Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің ресми айырбас бағамын негізге ала отырып, <https://nationalbank.kz/ru/news/oficialnye-kursy>.

Қосымша Е

Сурет Е1

2014-2023 жылдары Қазақстан Республикасында кәсіптік, ғылыми және техникалық қызметтегі атаулы орташа айлық жалақы, АҚШ долларымен

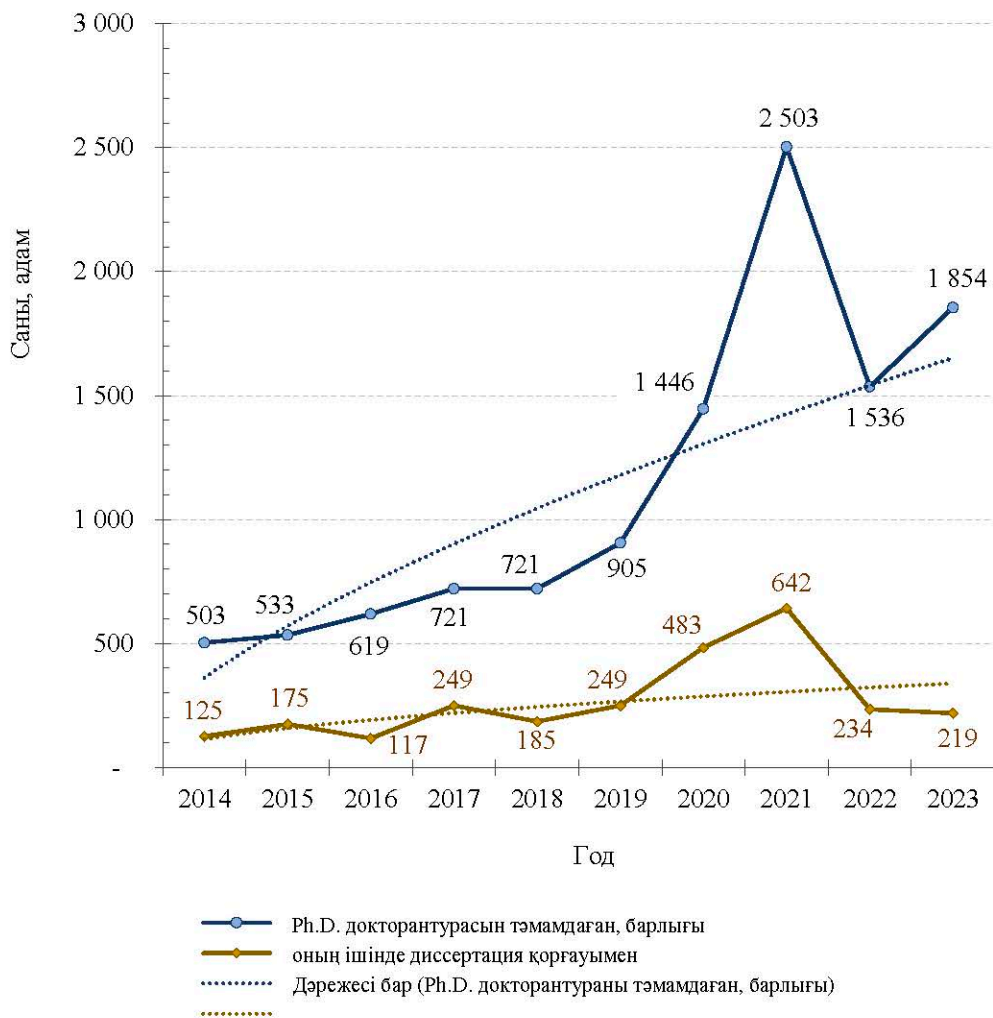


Дереккөз: Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы (<https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/stat-edu-science-inno/dynamic-tables/>), тиісті жылдары АҚШ доллары үшін Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің ресми айырбас бағамын негізге ала отырып, <https://nationalbank.kz/ru/news/oficialnye-kursy>.

Қосымша Ж

Сурет Ж1

2014-2023 жылдары диссертация қорғаумен Қазақстан Республикасының университеттерінен шыққан Ph.D. докторанттарының саны.



Дереккөз: Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы (<https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/stat-edu-science-inno/dynamic-tables/>).