

## Елдің 2020 жылға дейінгі ғылыми-технологиялық дамуының салааралық жоспарын бекіту туралы

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 30 қарашадағы № 1291 Қаулысы

Мемлекет басшысының «Жаңа онжылдық - жаңа экономикалық өрлеу - Қазақстанның жаңа мүмкіндіктері» атты 2010 жылғы 29 қаңтардағы Қазақстан халқына Жолдауын іске асыру жөніндегі жалпыұлттық іс-шаралар жоспарының 1-тармағын іске асыру мақсатында Қазақстан Республикасының Үкіметі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. Қоса беріліп отырған Елдің 2020 жылға дейінгі ғылыми-технологиялық дамуының салааралық жоспары (бұдан әрі - Жоспар) бекітілсін.

2. Жоспарды орындауға жауапты орталық атқарушы органдар және өзге де ұйымдар :

1) Жоспардың уақтылы орындалуын қамтамасыз етсін;  
2) жарты жылдың қорытындылары бойынша жылына екі рет, 20 қаңтарға және 20 шілдеге Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігіне Жоспардың орындалу барысы туралы ақпарат берсін.

3. Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігі жарты жылдың қорытындылары бойынша жылына екі рет, 20 ақпанға және 20 тамызға Қазақстан Республикасының Үкіметіне Жоспардың орындалу барысы туралы жиынтық а қ п а р а т б е р с і н .

4 Осы қаулы қол қойылған күнінен бастап қолданысқа енгізіледі.

*Премьер-Министрі*

Қ а з а қ с т а н

Ү к і м е т і н і ң

2 0 1 0

№

бекітілген

*Қ а з а қ с т а н Р е с п у б л и к а с ы н ы ң*

*К. Мәсімов*

Р е с п у б л и к а с ы

ж ы л ғ ы

1 2 9 1

3 0

қ а у л ы с ы м е н

қ а р а ш а д а ғ ы

## Елдің 2020 жылға дейінгі ғылыми-технологиялық дамуының салааралық жоспары

К і р і с п е

1. Ағымдағы жағдайды талдау

2. Жоспардың мақсаттары, міндеттері, нысаналы индикаторлары мен іске асыру к е з е ң д е р і

3. Жоспарды іске асырудың негізгі бағыттары

4. Қазақстан экономикасының мұнай-газ, тау-кен металлургия және агроөнеркәсіп секторларындағы ғылымды дамыту үшін қажетті шаралар кешені
5. Жоспардың тиімділігі мен нәтижелігін бағалауға арналған көрсеткіштер жүйесі
6. Жоспарға өзекті сипат беру
7. Іс-шаралар жоспары

## **Кіріспе**

Елдің 2020 жылға дейінгі ғылыми-технологиялық дамуының салааралық жоспары (бұдан әрі - Жоспар) Қазақстан Республикасының ұлттық әл-ауқатына барынша қол жеткізу мақсатында, сондай-ақ әлемде туындап жатқан жаңа ғылыми білімдер мен технологиялардың негізінде экономикадағы жаңа салаларды дамытуға арналған іргетас қалау үшін экономиканың дәстүрлі салаларын пайдалану үшін бірінші дәрежелі мәнге и е .

Жоспардың ұзақ мерзімді сипатын түсіну өте маңызды. Республикада соңғы 20 жылдағы ғылыми-технологиялық саланың құлдырауы, көптеген тәжірибелік өндірістерді, жобалау институттарын жоғалту, кадрлардың кетуі, ғылыми-зерттеу және тәжірибелі конструкторлық жұмыстарды (бұдан әрі - ҒЗТКЖ) қаржыландырудың жеткіліксіздігі өнеркәсіптің бұрынғы бәсекелігі жоғары көптеген бағыттары бойынша республиканың зияткерлік әлеуетін төмендетуге алып келді. Бұл әлеуетті қалпына келтіру, оны әлемдік бәсекеге қабілетті деңгейге шығару тіпті өте ұзақ уақыт кезеңін т а л а п е т е д і .

Жоспарды іске асыру еліміздің ішкі мүмкіндіктерін, ұлттық экономиканың даму перспективаларын әлемдегі технологиялық үрдістерді ескере отырып, айқындалған Қазақстан Республикасының негізгі ғылыми және технологиялық басымдықтарын дамытуға мемлекеттің күш жігерін бағыттауға және еліміздің бәсекеге қабілеттігін қамтамасыз ету мақсатында Қазақстанның негізгі салаларында технологиялық көшбасшылық іргетасын қалауды жеделдетуге мүмкіндік береді.

## **1. Ағымдағы жағдайды талдау**

### **Ғылыми ресурстар**

Қазіргі кезде ҒЗТКЖ-нің барынша көп саны аграрлық-өнеркәсіп кешенінде - 3040, металлургияда - 790 және мұнай-газ саласында - 79. Ал патенттердің абсолюттік саны бойынша басым бағыттарды саралау кезінде мынадай көріністерді байқауға болады: ең үздік нәтижелер агроөнеркәсіп кешенінде (бұдан әрі - АӨК) - 221, металлургияда - 77 және ең аз деңгей мұнай-газ өнеркәсібінде - 7.

Әзірлемелер ғылыми-техникалық жұмыстардың тікелей нәтижесі және олардың

нәтижелілігінің индикаторы болып табылады. Талдау салалық құрылымда 2004-2009 жылдар кезеңінде ауыл шаруашылығының - 64(18%), металлургияның - 35 (6%) басым болғандығын көрсетті. Енгізуге толықтай дайын, яғни барлық кезеңдерден өткен ( бизнес-жоспардың, техникалық құжаттаманың және технологиялық регламенттің, тәжірибелік және тәжірибелік-өнеркәсіптік үлгінің бар болуы) әзірлемелердің үлесі төмен болып отыр. Енгізу үшін ұсынылған, мынадай бағыттар бойынша құрылымданған 165 әзірleme бар, олар: мұнай-газ өнеркәсібі, тау-кен металлургия кешені, көмір өнеркәсібі, фармацевтика өнеркәсібі, химия және мұнай-химия өнеркәсібі, машина жасау, энергетика кешені, агро-өнеркәсіп кешені, биотехнология ж ә н е м е д и ц и н а .

Жалпы алғанда Қазақстан ғылымының ұйымдастырушылық құрылымында « зерттеу-әзірлеу-жобалау-дайындау» бірыңғай тізбегінің буыны арасында сәйкессіздік сақталған. Ол, барлық ғылыми ұйымдардың 45,1%-ын ғылыми зерттеу институттары ( бұдан әрі - ҒЗИ) және тек 6,4%-ын - жобалық және жобалық-конструкторлық ұйымдар к ұ р а й т ы н ы м е н к ө р і н е д і .

Өнеркәсіп кәсіпорындарындағы ғылыми-зерттеу және конструкторлық құрылымдар жобалық-конструкторлық құжаттама, тәжірибелік үлгілер және сериялық өндіріске игеру бойынша жұмыстар кешені түріндегі зерттеулерді іске асыруды қамтамасыз ететін елдің ғылыми-зерттеулік және жобалық жүйесінің негізгі буынының бірі болып т а б ы л а д ы .

Қазақстанда олардың саны ғылыми-техникалық ұйымдардың жалпы санының небары 1,8%-ын құрады. Қолда бар мәліметтер бойынша ғалымдар және ҒЗТКЖ мен ТКЖ-ні жүзеге асыратын маманда, тәжірибелік өндірістердің қызметкерлері арасындағы арақатынасы Қазақстанда бүгінгі күні 25:4:1, салыстыру үшін: шет елдерде 1:2:4 құрайды. Ғылыми-зерттеу институттарының көпшілігі өз құрамында ғылыми идеяларды, әзірлемелер мен технологияларды іске асырумен айналысуға бағытталған қажетті инженерлік-техникалық инфрақұрылымы (конструкторлық және тәжірибелік өндірістердің технологиялық қызметі) жоқ. ҒЗИ-лердің көпшілігі шаруашылық айналымға қатысудың төменгі деңгейімен сипатталады.

2009 жылы зерттеулер мен әзірлемелерді орындайтын ұйымдар саны 414 бірлікті құрады.

## **Кадрлық ресурстар**

Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасында ғылым саласын кадрлармен қамтамасыз етумен байланысты бірқатар проблемалар бар. Ғылыми-технологиялық зерттеу саласында жұмыс істейтіндер санының төмендеу үрдісі байқалады. Бұл аталған саланың ұзақ мерзімді қызметтік өсу үшін тартымды болып табылмайтындығымен байланысты. Сондай-ақ, ғылым докторы, ғылым кандидаты PhD-докторы және магистр

сияқты берілген ғылыми дәрежелер санының жөнсіз өсу қарқыны бар. Кадр әлеуетінің біліктілік құрылымы ғылым кандидаттары мен докторларының арақатынасымен айқындалады. Жалпы қабылданған тәртіп бойынша ғылым кандидаттары мен докторларының орынды арақатынасы 10:1 тең. Соңғы жылдары аталған көрсеткіштің төмендеуі байқалуда. 2005 жылы бұл арақатынас 4:9-ды құрады. Орташа 1992 жылдан бастап 2009 жыл аралығындағы көрсеткіш 5:1 тең болды.

Ғылыми-техникалық әлеуеті қайта жаңғыртудың маңызды индикаторы оның жас тобы болып табылады. 2009 жылы техникалық мамандық бойынша ғылым кандидаттығын қорғағандардың орташа жасы 37,0 жасты, докторлар - 49 жасты құрады. Ғылыми кадрларды «жасарту» проблемасы біліктілігі жоғары кадрларды даярлау жүйесінде әлі де өзекті және барынша маңызды болып отыр.

Қазіргі проблемалардың бірі белгілі бір салалардағы ғылыми зерттеулер шоғырлануының жоғарылығы болып табылады. Мынадай мамандықтар тобы бойынша қандай да бір ғылыми қорғаулар болған жоқ: энергетикалық, металлургиялық және химиялық машина жасау, авиациялық және зымыран-ғарыштық техника, кеме жасау, аспап жасау, метрология және ақпараттық-өлшеу құралдары мен жүйелері, радиотехника және байланыс, энергетика, электроника, құжаттамалық ақпарат және басқалар, алайда осы топтардың ішінен көптеген мамандықтар бойынша республикада кадрлар тапшылығы байқалады және олардың бірқатары жоғары технологиялық салаларға жатады.

## **Қаржы ресурстары**

Әлемдік тәжірибе көрсетіп отырғандай, жалпы ішкі өнімге пайызбен санағанда зерттеулер мен әзірлемелерге кететін ішкі шығындардың салыстырмалы көрсеткіштері әлемдегі ғылыми-техникалық және технологиялық дамуды бағалау үшін маңызды көрсеткіштердің бірі деп санау қабылданған. Бұл көрсеткіш 2009 жылы АҚШ-та 4,71%-ды, Ресейде 1,07%-ды құраса, Қазақстанда 0,24%-ды құрады.

Бұл ретте ғылымды қаржыландырудың маңызды көзі барлық экономикалық дамыған елдерде бюджет қаражаты болып табылады. Қазақстан Республикасында бюджеттен бөлінетін қаржыландыру көлемінің ЖІӨ-нің 0,10 %-ы деңгейінде сақталуы (2009 жылғы деректер бойынша) жоғарыда көрсетілген міндеттерді шешуге мүмкіндік бермейді.

## **2. Жоспардың мақсаттары, міндеттері, нысаналы индикаторлары мен іске асыру кезеңдері**

**Жоспардың мақсаты:** Қазақстанды дамытудың ұзақ мерзімді перспективасы тұрғысынан экономика салаларындағы технологиялық көшбасшылыққа қол жеткізу.

## **Жоспардың міндеттері**

Қойылған мақсаттарға қол жеткізу үшін мынадай міндеттерді шешу қажет:

1. Қазақстан экономикасының бірқатар негізгі салаларын айқындау (ұзақ мерзімді к е з е н д е ) .

2. Ұзақ мерзімді кезеңде технологиялық көшбасшылықты қамтамасыз ету үшін жеткілікті, ғылыми-техникалық әлеуетпен қамтамасыз етілген ғылым бағыттарын а й қ ы н д а у .

3. Олар бойынша ұзақ мерзімді кезеңде технологиялық көшбасшылықты қамтамасыз ету үшін жеткілікті әлеуеті бар Қазақстан экономикасының негізгі салаларында ғылымды дамыту үшін қажетті шаралар кешенін айқындау.

## **Жоспарды іске асырудың нысаналы индикаторлары**

Негізгі нысаналы индикаторлар мыналар болып табылады:

1) Қазақстан Республикасын үдемелі индустриялық-инновациялық дамыту жөніндегі 2010 - 2014 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасында (бұдан әрі - ҮИИДМБ) белгіленген нысаналы индикаторлардың экономиканың басым салаларында о р ы н д а л у ы н қ а м т а м а с ы з е т у ;

2) 2020 жылға қарай ҮИИДМБ-де белгіленген нысаналы индикаторлардың экономиканың басым салаларында орта есеппен 30%-ға өсуін қамтамасыз ету;

3) ғылыми-техникалық және технологиялық дамуға арналған шығыстар құрылымдарын мынаған тепе-тең ету: іргелік зерттеулер - 20%, қолданбалы зерттеулер - 30% және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар - 50% болып табылады.

## **Жоспарды іске асыру кезеңдері**

Жоспарды іске асыру 2-кезеңнен тұрады:

1-кезең (2010-2014 жылдар): негізгі салаларды айқындау және ондағы елдің ғылыми-техникалық және технологиялық әлеуетін бағалау, ғылыми-техникалық және технологиялық болжау мен жоспарлау жүйесін құру және іске қосу;

2-кезең (2015-2020 жылдар): ғылыми-техникалық және технологиялық болжау саласындағы жүйелі зерттеу нәтижелері бойынша ондағы негізгі салалардың, ғылыми-техникалық және технологиялық басымдықтардың тұрақты жаңару тетігін қалыптастыру.

## **3. Жоспарды іске асырудың негізгі бағыттары**

### **Қазақстан экономикасының негізгі салаларын айқындау**

Негізгі салаларды таңдау Қазақстан экономикасының ішкі мүмкіндіктеріне және қажеттіліктеріне негізделуі тиіс. Басқаша айтқанда Қазақстан экономикасының жүйе құраушы салалары қазақстандық материалдық және материалдық емес ғылыми-техникалық және технологиялық өніміне тұрақты сұранысын жасау есебінен республиканың технологиялық құзыреттігі өсімінің негізгі ұйтқысы болуы тиіс.

Ғылыми-технологиялық саясат, өз кезегінде перспективалық технологиялық әдіске арналған қажетті ғылыми-технологиялық негіз құруды қоса алғанда, ұлттық экономика үшін жеткілікті түрде технологиялық тәуелсіздікке және бәсекеге қабілеттілікке негізделуі тиіс. Бұдан өзге, ғылым мен технологиялардағы әлемдік үрдістерді, әсіресе соңғы жылдары күшейіп келе жатқан конвергенция мен жаңа технологиялық көріністерді (био, нано, IT) және оларды дәстүрлі салаларда ауқымды пайдалануды назардан тыс қалдырмау қажет.

ҮИИДМБ-да бекітілген салалық басымдықтар тізбесі жеткілікті түрде ауқымды болып табылады. Өнеркәсіптің нақты салаларынан басқа, онда биотехнология, ақпараттық және коммуникациялық технологиялар сияқты дамудың кейбір технологиялық бағыттары да бар. Жоспарды іс жүзінде іске асыру көзқарасы бойынша салалық бағдарламалардың ауқымын тарылтып, өнеркәсіптің бәсекеге қабілетті салаларының өсімі мен экспортты ұлғайтуға қабілетті ғылыми-технологиялық сипаттағы нақты бағыттарды айқындау қажет.

Жоспар шеңберінде салалық басымдықтарды ашық және негізді айқындау үшін мынадай экономикалық өлшемдерді пайдалану ұсынылады:  
 саланың ЖІӨ-дегі үлесі мен оның өзгеру серпіні;  
 ұлттық экспорттағы үлесі;  
 саланың ЖІӨ-дегі үлесі мен оның өзгеру серпіні;  
 сала дамуының ғылыми-техникалық және технологиялық әлеуеті.

ҮИИДМБ-ның салалық басымдықтары тізімінде жазылған өлшемдер негізінде Қазақстан Республикасының экономикасына қолданылатын Жоспардың мынадай салалық басымдықтары анықталды:

1-кесте.

Сала атауы	ЖІӨ-дегі үлесі мен өзгеру серпіні	Экспорттағы үлесі мен өзгеру серпіні	Әлемдік ЖІӨ-дегі үлесі мен өзгеру серпіні
Көмірсутегін өндіру мен оларды қайта өңдеу	2000 ж. - 10% 2009 ж. - 15%	2000 ж. - 47% 2009 ж. - 60,7%	2000 ж. - 8% 2009 ж. - 9%
Тау-кен металлургия саласы мен қайта өңдеу	2000 ж. - 9,8% 2009 ж. - 2%	2000 ж. - 29% 2009 ж. - 13,3%	2000 ж. - 1,5% 2009 ж. - 2%
Агроөнеркәсіп кешені	2000 ж. - 8,2% 2009 ж. - 6,2%	2000 ж. - 7% 2009 ж. - 3,8%	2000 ж. - 8% 2009 ж. - 10%

Жаһандық технологиялық үрдістер көзқарасы бойынша бұл салалар барынша перспективалы болып табылады. Жоспардың негізгі идеясы Қазақстан экономикасын жаңа технологиялық негізде оңалтудың және жаңғыртудың локомотиві ретінде бұл

салалардың басымдығын, басым рөлін ескеру болып табылады.

Басым салаларды таңдау кезінде ғылыми әлеуетті айқындау өте маңызды. Мәселен, талдау көрсеткеніндей, таңдап алынған салалар бойынша ғылыми базаның айтарлықтай деңгейі бар.

## **Мұнай-газ саласындағы ғылыми база**

Қазіргі уақытта, мұнай-газ саласындағы ғылыми-техникалық әзірлемелердің негізгі көлемін мынадай шамамен 16 ұйым жүзеге асырады:

«Қазақ мұнай және газ институты» акционерлік қоғамы;

«Мұнай» ғылыми-инженерлік орталығы;

«Қазақстан-Британ техникалық университеті» акционерлік қоғамы;

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті жанындағы

Ғылыми-технологиялық паркi;

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті жанындағы Жану проблемалары институты ;

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті жанындағы Механика және математика ғылыми-зерттеу институты (қиын салалардағы гидродинамикалық және экологиялық міндеттерді сандық модельдеу);

«Гидроприбор» (робот техникасы) ғылыми-зерттеу институты;

«ҚазИнж Электронике» акционерлік қоғамы (жергілікті есептеу желілерін жобалау, модельдеу және күйге келтіру);

Экономика институты (жекелеген салалар бойынша эконометриялық болжамдар жасау) ;

«Ұлттық биотехнология орталығы» республикалық мемлекеттік кәсіпорны (қоршаған ортаға арналған биотехнологиялар);

«Физика-техникалық институты» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі (түрлі функционалдық мақсаттағы аспаптар өндірісінің технологиясын әзірлеу);

«Жүйелік технологиялар зертханасы» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі (робот техникасы) ;

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті жанындағы Эксперименттік және теориялық физика ғылыми-зерттеу институты (ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және үйлестіру) ;

«Қазмеханобр» акционерлік қоғамы (мұнай өңдеудің қоршаған ортаға ықпалын төмендету) ;

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті жанындағы Физика-химиялық зерттеу және талдау орталығы (химиялық заттар мен материалдарды талдау әдісін

ә з і р л е у ) ;

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті жанындағы Эксперименттік және теориялық физика ғылыми-зерттеу институты.

### **Тау-кен металлургия кешеніндегі ғылыми база**

Деректерді талдау қазіргі уақытта металлургиядағы ҒЗТКЖ-ның жалпы санынан 65 %-ды 10 ұйымға жатқызуға болатынын анықтауға мүмкіндік берді.

Бұл топты мыналар бастайды: олардың жалпы санынан жұмыстардың шамамен 20,7 % орындаған «Жер туралы ғылымдар, металлургия және кен байыту орталығы»; «Әбішев атындағы химия-металлургия институты» - жұмыстардың 12,1 %; «Қ.И. Сәтпаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университеті» - ҒЗТКЖ-нің 6,25 %;

металлургиядағы ҒЗТКЖ-нің тиісінше 4,7 % және 4,2 %-ын орындаған «Шығыс түсті металдарды ғылыми-зерттеу тау-кен металлургия институты» және Әл - Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті жанындағы эксперименттік және теориялық физика ғылыми-зерттеу институты».

### **Агроөнеркәсіптік кешендегі ғылыми база**

Жаңа білім алу, технологияларды әзірлеу және трансферттеу, кадрларды даярлау аясында аграрлық ғылымның қазіргі заманғы жүйесін құру ел экономикасының аграрлық секторын жедел дамытуға және оның бәсекелестік қабілетін арттыруға жәрдем көрсетудің негізі болып табылады.

2007 жылы Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің 25 ғылыми ұйымдарын біріктіру жолымен АӨК-нің дамуының тиімді бәсекеге қабілетті ғылыми және инновациялық қамтамасыз ету жүйесін қалыптастыру мақсатында жарғылық капиталында мемлекеттің 100% қатысуымен «ҚазАгроИнновация» акционерлік қоғамы құрылды. ҒЗТКЖ нарығындағы және Қазақстанның АӨК-гі «ҚазАгроИнновация» АҚ-ның ғылыми-техникалық сипаттағы қызметтер үлесі 90% құрайды.

Қазіргі уақытта «ҚазАгроИнновация» акционерлік қоғамы жүйесінде жауапкершілігі шектеулі серіктестік нысанында 26 филиалы бар 23 ҒЗИ және 14 тәжірибелік-өндірістік шаруашылықтар, Агротехнологияларды трансферттеу және коммерцияландыру орталығы, Мал шаруашылығы және ветеринария ғылыми-инновациялық орталығы, АӨК экономикалық саясатты талдау орталығы, сондай-ақ «Асыл-түлік» асыл тұқымды мал шаруашылығы бойынша республикалық орталығы» АҚ жұмыс жүргізуде.

Жаңа агротехнологияларды және инновацияларды енгізуге ауыл шаруашылығы



тауар өндірушілерін оқыту үшін Алматы, Оңтүстік Қазақстан, Ақмола, Қостанай және Қарағанды облыстарында АӨК-де білім тарату 5 орталық жұмыс істеуде; 2015 жылға дейін осы сияқты 9 орталықтар республиканың басқада өңірлерінде құрылады.

Сонымен қатар, АӨК-нің ғылыми қамтамасыз етуге:

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ғылым комитетінің «Ұлттық биотехнологиялар орталығы» Республикалық мемлекеттік кәсіпорны;

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ғылым комитетінің «Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты» Республикалық мемлекеттік кәсіпорны ;

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ғылым комитетінің «Биологиялық қауіпсіздік проблемаларының ғылыми-зерттеу институты» Республикалық мемлекеттік кәсіпорны ықпал етеді.

Басқа бағыттар бойынша салыстыратын ғылыми база Қазақстанда жоқ.

Жоспар шеңберінде барлық экономикалық өлшемдерді, салалық басымдықтарды қолдана отырып, ұсынған салаларды талдау негізінде мұнай-газ, тау-кен металлургия және агроөнеркәсіп салалары таңдалған болатын.

## **Негізгі салалардағы басым бағыттарды айқындау**

### **Мұнай-газ саласы**

Бұл саладағы Жоспардың мақсаты ҒЗТКЖ саласындағы ішкі қажеттілігін кемінде 50%-ға қанағаттандыруға қабілетті Қазақстандық мұнай-газ ғылымының қалыптасуы болып табылады.

Бұл мақсатқа жету үшін мұнай-газ саласындағы ғылыми-зерттеу қызметінің басымдықтары ғылыми-технологиялық әзірлемелердегі өндірістің ағымдағы қажеттіліктеріне, сондай-ақ жаһандық үрдістерге сәйкес жаңа прогрессивті дамытуға шоғырлануы тиіс.

Қазіргі уақытта Қазақстанның мұнай-газ саласының алдында бірқатар технологиялық сипаттағы міндеттер тұр. Қазақстандық мұнайдың физика-химиялық қасиеттерінің ерекшеліктері технологияларды таңдау қажеттілігін алдын ала анықтайды, оның көмегімен шикізатты кешенді тиімді пайдалануға қол жеткізуге болады.

Қазіргі кезде қабаттардың мұнай беруінің, қойма мұнайын түзуінің және ілеспе газды жағудың төменгі деңгейі өзекті мәселе болып қалуда. Мұнайлы нысандарды барлау кезінде теңіз ортасының қарқынды ластануы, флораның және теңіз фаунасының құрып кетуі мүмкін.

Өткізілген зерттеулердің тақырыбын талдау өндіріс кезінде технологиялық үдерістерді басқару жүйесін ұйымдастыру, мұнай-газ өнеркәсібін кешенді дамытуды

экономикалық бағалау, жаңа көмір сутегі шикізатының кен орындарын барлау және бар қорларын нақтылау салаларына тиесілі екендігін көрсетеді.

Бұл ретте іс жүзінде зерттеулермен мұнай және газ іздеу әдістерін жетілдіру проблемалары, қабаттардың мұнай беруін арттыру проблемалары, кен орындарын дайындау және пайдалануға беруге байланысты мәселелер, мұнайды жинау мен дайындаудың технологиялары, сондай-ақ экология проблемалары сияқты бағыттар қ а м т ы л м а ғ а н .

Ғылыми ізденістердің болмауы тәжірибелік-конструкторлық жұмыстардың төменгі деңгейдегі проблемасымен толығады. Жобалық және конструкторлық бюролардың (институттардың) болмауы технологияларды өндіріске беру процесін тежейді.

Саланы дамытудың көрсетілген проблемалары мен жаһандық үрдістерінің негізінде мұнай-газ саласындағы ғылыми-технологиялық басым бағыттары ретінде мыналар а й қ ы н д а л ғ а н б о л а т ы н .

1. Қабаттардың мұнай беруін арттырудың физика-химиялық әдісі: сығып шығару коэффициентін арттыратын әдістер; қабаттарды суландырумен қамту коэффициентін арттыратын әдістер; сығып шығару коэффициенті есебінен және қамту коэффициенті есебінен мұнай беруді арттыратын әдістер; өндіруші ұңғымаларды гидрофобты құраммен тұншықтыру технологиясын әзірлеу; қабаттардың газ беруін арттыру бойынша әдістемелік ұсынымдарды әзірлеу мақсатында инертті газ-су жүйесімен өтпеген газдың ықпал ету технологиясы.

2. Кен орындарын дайындау және пайдалануға берудің жаңа технологиялары: көлік және бұрғылау тиімділігін арттыру үшін неньютон көмір сутегі сұйықтығының термореологиялық қасиеттерін талдау; бағытталған ұңғымаларды бұрғылаумен қайраңда мұнай және газ кен орындарын а ш у д ы ң ж а ң а т ә с і л д е р і ; атом өнеркәсібінің қалдықтарын бір уақытта кәдеге жарата отырып, мұнай және газ қабаттарына ықпал етудің жаңа тәсілдері; циклонды сепараторларды қолдана отырып, тасымалдау үшін кен орындарында м ұ н а й д ы а л д ы н а л а д а й ы н д а у ; қабаттарға құрамалы ықпал етудің жаңа тәсілдері; газ ұңғымаларының кенжарынан сұйықтықты айдап шығару тәсілі (САШ); теңіз және қоршаған ортаға ықпал етуінсіз қайраңды кен орындарынан мұнай ө н д і р у д і ң ж а ң а т ә с і л д е р і .

3. Мұнай және газды жинау мен дайындаудың жаңа технологиялары: қоңыр көмірден синтетикалық мұнай алу; Қазақстанның жоғары парафинді мұнай үшін полимерлі және полимерлі емес депрессорлық қоспаларды алу тәсілдерін меңгеру; берік бүлінуі қиын эмульсиялардың пайда болу тетігін зерделеу және оларды бұзу

әдістерін меңгеру;  
су-мұнай эмульсияға бөлу үшін жаңа тәсілдер;  
ауыр және парафинді мұнайды құрғату және тұзсыздандырудың жаңа әдістері;  
мұнай және мұнай өнімдерінен дисперсиялық фазаны электрлік-химиялық бөлудің  
жаңа әдістері;  
қоңыр көмірден натрий гуамата физиологиялық белсенді препаратты алу  
технологиясын жасау;  
қоңыр көмірден синтетикалық мұнай алу;  
мұнай және мұнай өнімдерінен ванадийді анықтау және бөліну тәсілдерін меңгеру.  
4. Құрлықта және теңізде мұнай операцияларын жүргізу кезінде қоршаған ортаны  
қорғау саласындағы жаңа технологиялар:  
Мұнай-газ кен орындарын игеру кезінде ілеспе газды кәдеге жаратудың жаңа  
тәсілдері (өтінім берілді);  
қойма мұнайы мен мазут төгіліп бүлінген топырақты кәдеге жарату тәсілі;  
Мұнай-газ кәсіпорындарында күкірт сақтау және кәдеге жаратудың қауіпсіз  
тәсілдері (сақтау тәсілі бойынша өнер табысқа өтінім берілді);  
бұрғылау қожын кәдеге жарату тәсілдері.

## **Тау-кен металлургия саласы**

Бұл саладағы Жоспардың мақсаты ҒЗТКЖ-да саланың ішкі қажеттіліктерін 100%-ға қанағаттандыруға қабілетті, қазақстандық тау-кен металлургия ғылымын қалыптастыру болып табылады.

Негізгі ғылыми-зерттеу жұмыстарының көлемі металдар мен қорытпалардың сол немесе өзге де қасиеттерін зерделеуге арналған дәстүрлі тақырыптар бойынша жүзеге асырылады.

Бұл ретте, тау-кен металлургия саласында ресурс-энергия үнемдейтін технологиялар әзірлеу, қалдықтарды игеру және қайта өңдеу, тау-кен металлургия кешенінің шикізаттық материалдарын дайындау, металлургияда электрлік химиялық үрдістері сияқты негізгі бағыттар бойынша зерттеулер іс жүзінде жүргізілмейді.

Бұдан басқа, тау-кен металлургия саласында ҒЗТКЖ-ны енгізудің төмен пайызы байқалады. Мәселен, 2008 жылы металлургиядағы (790) ҒЗТКЖ-ның жалпы санынан тек 9%-ының патенттері болды.

Өндіріске ҒЗТКЖ енгізудің төмен деңгейінің ең ықтимал негізгі себептерінің бірі ҒЗТКЖ-ның негізгі тапсырыс берушісі мемлекет болып табылады. Бұл ретте ғылыми-зерттеу жұмыстарын жеке капитал есебінен қаржыландыру көлемі төменгі деңгейде қалып отыр.

Нәтижесінде, тау-кен металлургия саласындағы көптеген зерттеулер «қағаз» деңгейіндегі зерттеулер болып қалып отыр және өндірісте өзінің қолданылуын таба

а л м а д ы .

Осыған сәйкес ғылыми-зерттеу қызметінің мынадай басым бағыттары таңдап а л ы н д ы .

1. Пайдалы қазбалар мен техногендік шикізатты байыту: сульфитті, тотыққан және аралас түсті металл кендерін тиімді байыту тәсілдерінің н е г і з д е м е с і ;

жаңа флотациялық реагенттерді әзірлеу; түсті, сирек кездесетін және бағалы металдарды алуды арттыруға мүмкіндік беретін энергетикалық ықпалын пайдалана отырып, қорғасын-мырыш кендерін байытудың жаңа т е х н о л о г и я л а р ы н м еңгеру; қиын байытылатын, теңгерімді кендер мен техногендік шикізатты қайта өңдеудің жаңа т е х н о л о г и я л а р ы н ж а с а у ж әне игеру.

2. Түсті, сирек кездесетін және асыл металдар металлургиясы: республиканың түсті металлургиясында ресурс-энергия үнемдейтін экологиялық таза технологиялар бойынша ғылыми-техникалық және технологиялық шешімдер к е ш е н і н к ұ р у ;

қолда бар технологиялық үдерістерді жетілдіру және жаңғырту, қалдықтарды қайта өңдеу т е х н о л о г и я с ы н и г е р у ;

құрамында сирек кездесетін және асыл металдары бар кондициялық емес және дәстүрлі емес шикізатты пайдаланудың жаңа технологиялық үдерістерін әзірлеу, өндірісті ұлғайта және экспорттық және импортты алмастыратын өнімдердің кең сұрыпталымын шығара отырып, оларды енгізу және игеру;

3. Қара металл металлургиясы: өнеркәсіпте күрделі құрамды темір кенді шикізатты кесектендіру, күрделі құрамды темір кенді шикізатын домналық және оттегі конвертациялық балқыту т е х н о л о г и я л а р ы н әзірлеу ж әне игеру;

металлургия және машина жасау қажеттілі үшін республикада арнайы кокс алудың сапалы ферроқорытпа өндірісін ұйымдастыруды қамтамасыз ететін марганец және хром шикізатын дайындаудың өнеркәсіптік технологияларын жасату;

республиканың толық қажеттілігін қамтамасыз ететін марганец және хромит ферроқорытпаларын кең сұрыпталымын, кремний мен алюминий негізінде қорытпаларды алу технологиясын игеру және экспорттық өнімнің жеткізілімін кеңейту.

4. Уран өндіруші және сирек кездесетін металдар кіші саласы: жұмыс істеп тұрған кеніштерде қазіргі заманғы өнімділігі жоғары технологияларды енгізу е с е б і н е н у р а н өндіруді ұлғайту;

уран өндіру және өңдеу, жаңа экологиялық таза технологияларын пайдалану есебінен уран өндіретін және уран өңдейтін кәсіпорындардың ең төмен деңгейдегі ы қ п а л ы н қ а м т а м а с ы з е т у ;

отын таблеткаларының өндірілетін типтерінің номенклатурасын кеңейту;

таяу уақытта экономикалық тұрғыдан анағұрлым оңтайлы ресейлік өндірушілер мен бірге кооперацияда АЭС отын өндіру схемасын сақтау; өнеркәсіп (уран, торий, литий, бериллий) және атом энергетикасы, оның ішінде конструкциялық материалдар (цирконий, гафний, тантал, ниобий) үшін бастапқы химиялық қосылыстарды ала отырып, радиоактивті және сирек кездесетін металл кендерін өңдеу технологиясын жасау; уранды және ілеспе элементтерді алудың тиімді технологияларын әзірлеу; аз қалдықты экологиялық қауіпсіз өндірістер құру, реагенттерді, материалдар мен энергия ресурстарын үнемді жұмсау; қосылыстар мен жаса таза металдарды алғанға дейін кен мен концентраттарды қайта өңдеудің үнемділігі жоғары технологиялық схема жасау.

5. Конструкциялық материалдар өндіру: өзіндік ерекшелігі бар өнімдерді қол жетпейтін басым қазіргі заманғы технологиялармен алу; көп компонентті өнімдер және қалып жасау үдерістері және металл өнімін өңдеу.

## **Геология - экономиканың мұнай-газ және тау-кен металлургия секторларындағы технологиялық құзыреттілікті қамтамасыз етудің ажырамас құраушысы ретінде**

Осы бағыт бойынша Жоспардың мақсаты экономиканың мұнай-газ және тау-кен металлургия секторларының ҒЗТКЖ-дағы ішкі қажеттілігін 75% қанағаттандыруға қабілетті қазақстандық геологиялық ғылымды дамыту болып табылады.

Қазіргі уақытта шешіміне Қазақстанның геология ғылымының күші бағытталуы тиіс негізгі проблемалық мәселелер мыналар болып табылады:

Қазақстан Республикасының геология және мұнай-газ кенорындары құрылымы бойынша толық және дұрыс деректер базасының болмауы; каспий қайраңындағы жаңа кенорындарын өз бетінше игеру үшін құзыреттің жеткіліксіздігі;

үлкен тереңдіктегі және жетуі қиын өңірлерге байланысты жаңа кенорындарын ашудың негізгі перспективалары;

сапасы төмен барланған кендерден металдар алудың тиімді технологиясының болмауы бұл оларды игеруге тартуды кідіртеді.

Қазіргі уақыттағы геология мәселелерімен байланысты проблемаларға сүйене отырып, басым бағыттар ретінде мыналар айқындалды.

1. Мұнай-газ кенорындарының геологиясы және геологиялық зерттеудің барлық түрлерін жүргізу, талдау және деректерді түсіндіру есебінен көмір сутек шикізаты қорларының көлемі туралы толық және анық дерекқор қалыптастыру.

Осы міндеттерді шешу Қазақстанның мынадай технологияларды игеруін болжайды:

геологиялық зерттеу жүргізу (оның ішінде сейсмика және бұрғылаудың әралуан түрлері) ;

геофизикалық деректерді, кернді, қойнауқат флюидтердің қасиеттерін талдау және түсіндіру ;

жалпы жыныстардың көлемін және тауарлы мұнайдың теңгерімдік қорын есептеу; геологиялық, геостатистикалық, серпінді модельдерді жасау және жетілдіру.

2. Пайдалы қазбалардың негізгі түрлерінің өндірілген қорын толықтыру пайызын арттыру .

Осы міндетті шешу мыналарды болжайды: жер қойнауының терең құрылымын зерделеу бойынша геофизикалық зерттеулер жүргізудің жаңа әдістерін қолдану; қатты пайдалы қазбаларға ірі ауқымды алаңдық іздеу жұмыстары; көмір сутек шикізатына іздеу-бағалау жұмыстарының жаңа әдістері.

3. Жер қойнауын пайдалану сапасының нормативтік көрсеткіштерін қамтамасыз ететін жаңа технологияларды енгізу: алынуы қиын қорларды игеру кезінде жаңа ресурс үнемдейтін технологиялар; ұңғымаларды жасау мен зерттеудің жаңа технологияларын қолдану кезінде қазіргі заманғы компьютерлік қамтамасыз ету.

## **Агроөнеркәсіптік кешен**

Жоспар мақсаты саланың ҒЗТҚЖ-ға ішкі қажеттілігін 75%-ға қанағаттандыруға қабілетті қазақстандық ғылымды осы салада дамытуды білдіреді.

Жүргізілген зерттеулер тақырыбын талдау жұмыстардың негізгі көлемі ауыл шаруашылығы дақылдарының бәсекеге қабілетті жаңа сорттары мен будандарын жасап шығару, ауыл шаруашылығы малдар, құстар, балықтар мен аралардың тұқымдарын, типтері мен іздерін жасап шығару, оларды азықтандыру және ұстап бағу; негізгі ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру, оларды сақтау және өңдеу; ауыл шаруашылығы техникасы мен жабдығын әзірлеу; вакциналар мен емдік препараттарды әзірлеу саласындағы зерттеулерге тиесілі екендігін көрсетеді.

ауыл шаруашылығы өнімдерін әзірлеу, қайта өңдеу және сақтау, және тамақтандыру технологиясын әзірлеу.

Сонымен бірге, осы салада инновациялық технологияларды енгізудің жеткіліксіздігі , ауыл шаруашылығы тауар өндірушілерінің әлсіз техникалық жарақтануы, кәсіптік секторындағы инновациялық талабының төмен деңгейі сияқты келеңсіз құбылыстар байқалады .

Сонымен қатар, Қазақстанда сыналған шетелдік технологияларды оқшаулаудың бірнеше тәжірибесі бар .

Осыған байланысты, Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіп кешенінің

ғылыми-техникалық және технологиялық дамуының мынадай бағыттары ұсынылады:

1. Екіншілік және өсімдік шаруашылығы саласында:

ауыл шаруашылығы дақылдарының генетикалық ресурстарын қалыптастыру, интродукциялау, қорғау және сақтау; дәстүрлі селекция, клеткалық инженерия, молекулярлық генетика мен биоинженерия әдісін пайдалана отырып, ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігі жоғары және орташа стрестік факторларына төзімді сорттары мен будандарын жасап шығару және жетілдіру;

Қазақстанның өңірлері бойынша ауыл шаруашылығы дақылдарын әртараптандыруды ескере отырып, жер пайдалану бейімді жүйесін және ылғал ресурстарын үнемдеу технологияларын әзірлеу және қолдану; ауыл шаруашылығы өсімдіктерін қорғау және карантин жүйесін, оның ішінде тиімділігі жоғары биопрепараттарды әзірлеу жолымен жетілдіру.

Қазақстан Республикасының әртүрлі табиғи және топырақты жағдайларында ауыл шаруашылығы дақылдарының шетелдік селекцияның жоғары өнімді сорттарының экологиялық сорт сынағын жүргізу.

2. Мал шаруашылығы және ветеринария саласында:

ауыл шаруашылығы малдарының, құстар мен аралардың тұқымдарын, типтерін, көздері мен желілерін жасап шығару және жетілдіру;

ауыл шаруашылығы малдарының генетикалық ресурстарын қалыптастыру, зерделеу, құжаттау;

ауыл шаруашылығы малдарын, құстар мен араларды ұстап бағу мен азықтандыру жаңа технологиялары мен биотехнологияларын әзірлеу және қолданыстағыларын жетілдіру;

Қазақстанның әртүрлі аймақтары үшін шетелдік селекцияның ауыл шаруашылық малдарын бейімдеу технологияларын әзірлеу;

ветеринарлық диагностикумдар, емдік препараттар мен вакциналарды жасап шығару;

қауіпті заттарды анықтау тәсілдерін әзірлеу және мал шаруашылығы өнімдерінің қауіпсіздігін бағалау.

3. Ауыл шаруашылығы шикізатын сақтау және қайта өңдеу саласында:

микроорганизмдер генқорын қалыптастыру, зерделеу, қолдау мен құжаттау және оларды ауыл шаруашылығы және тамақ биотехнологияларында қолдану;

мал шаруашылығы және өсімдік шаруашылығы өнімдерінің терең және кешенді өңдеуін қамтамасыз ететін жаңа технологияларды әзірлеу арқылы ауыл шаруашылығы шикізатының бастапқы өңдеуін жетілдіру мен терең өңдеу өнімдерінің ассортименте кеңейту;

сақталу мерзімі ұзақ тамақ және биологиялық құндылығы жоғары, оның ішінде ұлттық өнімдерін жасап шығару;

сақтау кезінде жеміс және көкөністердің сапасын максималды сақтауға және жоғалуының азаюына әсер ететін жаңа үнемді технологияларды әзірлеу; ұсақ кәсіпорындар үшін ауылшаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу бойынша технологиялық жабдықты әзірлеу.

4. Ауыл шаруашылығын механикаландыру және электрлендіру саласында: ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру және азықты дайындау ресурс үнемдейтін технологиялар үшін машиналар кешенін әзірлеу; энергия қамтамасыз ету және сумен жабдықтаудың балама техникалық құралдарын әзірлеу.

5. Табиғи ресурстарды басқару саласында: су шаруашылығын дамыту технологиялық және техникалық қамтамасыз ету тиімділігін арттыру (мелиорациялау, суландыру, суару техникасы және технологиясы); топырақ және орман ресурстарын сақтау және қайта өндіру технологиялық әдістерін жетілдіру.

Қазақстан суқоймалары биоресурстарының экологиялық-эпидемиялық жағдайын кешенді бағалау және аквакультураларды өсіру технологияларын әзірлеу;

Қазақстанның толық жүйелі балық шаруашылығы жағдайларында балықтардың шаруашылық-бағалы түрлері және олардың будандарының тауарлы өсіру технологиясын әзірлеу.

6. Қазақстан Республикасының АӨК экономикасы саласында. агроөнеркәсіптік өндірісін және ауылдық аймақтарды инновациялық дамытудың ұйымдық-экономикалық және әлеуметтік негізі; АӨК ғылыми-техникалық дамуының технологиялық болжауы.

## **Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар экономиканың мұнай-газ, тау-кен металлургия және агроөнеркәсіп секторындағы технологиялық құзыреттілікті қамтамасыз етудің ажырамас құрамдасы ретінде**

Бұл саладағы Жоспардың мақсаты экономиканың мұнай-газ, тау-кен металлургия және агроөнеркәсіп секторының ҒЗТКЖ-ға ішкі қажеттілігін 75%-ға қанағаттандыруға қабілетті ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың (бұдан әрі - АКТ) қазақстандық секторын құру болып табылады.

АКТ жалпы экономиканы кешенді дамытудың катализаторы бола отырып, кез келген саланың ажырамас ілеспе бөлігі болып табылады. Таңдалған басым бағыттармен АКТ-нің өзара іс-қимылы есептеу ғылымы алға қойылған мақсаттарға қол жеткізу үшін қажетті есептеу технологиясын қамтамасыз ете отырып, бірыңғай пәнаралық жұмыс орталығын қалыптастыруды білдіреді.

Мұнай-газ саласында АКТ жұмысты моделдеу, геофизика білімін алу және осы



үдерістерді басқару үшін қажетті әзірлемелерді дамыту үшін зор маңызы бар.

Тау-кен металлургия кешенінде АКТ геофизиканы моделдеу, жетілдіру үшін қажет, сондай-ақ олар елдің тау-кен металлургия кешенінің дамуын бақылауды жүзеге асыру үшін маңызды. Бұдан өзге, ақпараттық технологиялар жер қойнауы туралы барлық қажетті ақпаратты қамтитын бірыңғай дерекқор құруға ықпал етеді.

Қазіргі уақытта ауыл шаруашылығы зерттеулері өзіне жоғары технологиялық процестерді енгізу жолымен пайдалылықты ұлғайту және қоршаған ортаны қорғау үшін жаңа стандарттарды белгілейтін ауыл шаруашылығын жүргізудің инновациялық жүйелерін әзірлеуді қамтиды. Ауыл шаруашылығындағы жаңашылдық тұрақты даму мен талдауды моделдеу үшін пайдаланылатын АКТ, селекция және генетика үшін биология, денсаулықтың жай-күйін жақсарту және талдау үшін химия, агроөнеркәсіп кешенінің жұмысы үшін экономика және менеджмент теориясы сияқты пәндердің салааралық өзара іс-қимылын талап етеді. Барлық жоғары дамыған елдер бұл буындардың өте берік тізбегін жасады.

Айтылғандарға байланысты телекоммуникация мен байланыстың қазіргі заманғы жүйесін құру қажет. Бұл мынадай басым ғылыми-технологиялық бағыттарды атап көрсетуге мүмкіндік береді:

телекоммуникация және байланыстың қазіргі заманғы желілерін құру үшін ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар; жергілікті және жаһандық деңгейдегі пайдаланушылардың ақпараттық өзара іс-қимылын қамтамасыз ететін қазіргі заманғы байланыс құралдарының барлық түрлерін енгізу;

ақпаратты манипуляциялау және оны мәтіндік, графикалық, аудиовизуальдық тарату құралдары мен құрылғыларын жасау;

аудиовизуальдық ақпаратты беру және пайдалану жүйесін құру; графикалық немесе дыбыстық нысандағы деректерді, цифрлық және кері деректерді беруге өзгерту үшін құрылғыларды енгізу;

мультимедиа, гипермәтін, гипермедиа, телекоммуникация, виртуалды нақтылық технологияларының, сондай-ақ геоақпараттық технологиясының әлеуетін іске асыратын құралдық және қолданбалы құралдар мен жүйелерді пайдалану; тұманды есептеуді әзірлеу және қолдану.

#### **4. Қазақстан экономикасының мұнай-газ, тау-кен металлургия және агроөнеркәсіп секторларындағы ғылымды дамыту үшін қажетті шаралар кешені**

Қойылған міндеттерді шешу үшін мына бағыттар бойынша шаралар кешенін іске асыру талап етіледі:

1) Қазақстан экономикасының мұнай-газ, тау-кен металлургия және агроөнеркәсіп

секторларындағы отандық өнеркәсіптің қажеттілігін барабар шешуге қабілетті отандық ғылыми инфрақұрылымды дамыту.

Салалардың әрқайсысында негізгі міндеті минералдық қорларды барлаудан, жер қыртысының өнімділігін бағалаудан бастап экологиялық проблемаларды шешкенге дейін зерттеудің толық циклі бойынша ғылыми инфрақұрылым элементтерін әдістемелік қамтамасыз ету болып табылатын басты үйлестіруші институт құрылатын болады.

Бас салалық институттар, мысалы, мұнай-газ саласында - «Қазақ мұнай және газ институты» акционерлік қоғамы базасында, тау-кен металлургия секторында - Шығыс Қазақстан облысында құрылған Металлургия орталығының базасында жұмыс істеп тұрған ғылыми-зерттеу институттарының базасында да құрылатын болады. Агроөнеркәсіп секторында Ақмола облысы Шортанды ауданы Научный кентіндегі А.И. Бараев атындағы Астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы базасында АӨК ғылыми-білім беру кешені құрылады.

Мемлекет салалық бас институттарды құруды және қызмет шығынын бірлесіп қаржыландыруды мақсатты бағдарламалар шеңберінде жүргізетін болады.

Бұдан басқа, зерттеу жүргізудің ғылыми-технологиялық тізбегінің барлық элементтері қайта жасалатын болады:

салалық ғылыми-зерттеу институттары - іргелі және қолданбалы ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу;

салалық жоғарғы оқу орындары - негізгі бағыттарды дамыту үшін қажет мамандар даярлау, салалық ғылыми-зерттеу институттарымен бірлескен жұмыс;

жобалау институттары - ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін жобалық шешімдерге енгізу тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды іске асыру;

тәжірибелік-конструкторлық бюро - экспортқа бағдарланған өнімдердің тәжірибелік-өнеркәсіптік үлгілерін жасау, сынау және байқаудан өткізу;

эксперименттік өндірістік алаңдар — технологиялық шешімдерді нақты өндіріс жағдайында тестілеу.

2) Зерттеулер жүргізу әдістемесінің трансферті, ғылыми персоналды тағлымдамадан өткізу, мұнай-газ, тау-кен металлургия және агроөнеркәсіп секторларындағы ірі зерттеу жобаларын іске асыру тәжірибесін табыстау арқылы отандық салалық ғылымның бәсекеге қабілеттігін елеулі арттыруға қабілетті әлемнің жетекші технологиялық компанияларының озық шетелдік ғылыми-зерттеу ұйымдары мен зерттеу орталықтарын тарту.

Жетекші шетелдік ғылыми-зерттеу ұйымдары мен технологиялық компаниялардың орталықтарын тарту үшін «Ақылды қала» принципі бойынша «Ақпараттық технологиялар паркі» арнайы экономикалық аймағын дамыту жөніндегі жұмыстар жүргізілетін болады, оның шеңберінде зерттеу орталықтары мен ғылыми ұйымдарға, барлық инженерлік-техникалық және коммуникациялық инфрақұрылым жүргізілетін,

елдің жетекші жоғары оқу орындары орналасатын болады.

Жетекші ғылыми-зерттеу ұйымдары бірлескен зерттеу және инжиниринг орталықтарын құратын болады. Атап айтқанда, 2012-2013 жылдары салалық озық мұнай-газ технологиялар орталығы, ал 2011 - 2015 жылдары - Ақмола облысы Шортанды ауданының Научный кентінді салалық АӨК ғылыми-білім беру кешені және Алматы және Қостанай қалаларында ауылшаруашылық машина жасау тәжірибелік-эксперименттік орталығы құрылатын болады.

3) отандық кәсіпорындарды жаңа әзірлемелер мен технологияларды енгізгені үшін ы н т а л а н д ы р у .

Жаңа әзірлемелер мен технологияларды енгізгені үшін кәсіпорындарды ынталандыру жөніндегі жүйелік шаралар ретінде жаңа технологияларға сұраныс үшін тартымды жиынтық ынталандыру жүйесін қалыптастыратын қолданыстағы заңнамаға арнайы түзетулер пакеті әзірленетін болады. Мысалы, өндірістік активтерді жаңартуға және ескірген технологияны пайдалануды шектеуге бағытталған қолданыстағы технологиялық регламенттер мен экологиялық стандарттар күшейтілетін болады.

Жоғары технологиялық өндірістердің дамуын ынталандыру мақсатында отандық өндірушілердің жоғары технологиялық өнімдерді әзірлеуіне және өндіруіне мемлекеттік тапсырыс көзделетін болады.

Мұнай-газ, тау-кен-металлургия кәсіпорындарында және агроөнеркәсіп секторларында технологиялық аудит жүргізілетін болады, оның нәтижесі бойынша кәсіпорындардың жаңа технологияларға қажеттіліктерінің тізбесі жасалатын болады.

Қолда бар жаңа технологиялар туралы ақпаратқа қол жеткізуді қамтамасыз ету үшін технологиялар трансфертінің қазақстандық желісін, конструкторлық бюро желісін және коммерцияландыру орталықтарын дамытуды қоса алғанда, тиісті инфрақұрылым қ ұ р ы л а т ы н б о л а д ы .

Бұдан басқа, кәсіпорындарға инновациялық гранттар және өнеркәсіптік қолданбалы зерттеулерді бірлесіп қаржыландыру бағдарламалары түрінде қаржылай қолдау к ө р с е т і л е т і н б о л а д ы .

Инновациялық гранттар экономиканың тиісті салаларының нақты ғылыми-техникалық және технологиялық даму проблемаларын шешуге және кәсіпорындардың экономикалық тиімділігін арттыруға бағытталған гранттық бағдарламалар шеңберінде берілетін болады.

4) жоғары оқу орындарының ғылыми қызметкерлерін және студент жастарды белсенді ғылыми қызметке тарту.

Студент жастардың инновациялық болмысын қалыптастыру бойынша ұсыныстар әзірленіп Қазақстан Республикасының Үкіметіне енгізіледі, мысалы елдің ұлттық арналарында таратылатын реалити-шоу форматындағы нысанындағы бизнес-жоспарлар конкурстарын ұйымдастыру жолымен.

## 5. Жоспардың тиімділігі мен нәтижелілігін бағалауға арналған көрсеткіштер жүйесі

Жоспардың нәтижелілігін бағалаудың ұсынылатын өлшемдері:

### 1. Зерттеулер рейтингі

Ғалымдар мен институттардың зерттеу қызметін бағалаудың барынша жиі пайдаланылатын үш факторды пайдалану қажет, атап айтқанда:

- 1) белгілі бір уақыт ішінде орындалған зерттеу жұмыстарының саны;
- 2) дәйексөзділік деңгейі. Аталған фактор өзіндік дәйексөзділікті қоспағанда, мерзімді басылымдардағы отандық ғалымдардың шетелдік ғалымдармен дәйексөзділік деңгейін айқындауды түспалдайды;
- 3) дәйексөзділік коэффициенті: бар жұмыстардағы дәйексөз санының арақатынасы.

### 2. Патенттер

Отандық ғылымның жетістігін бағалаудың екінші факторы тіркелген халықаралық патенттер саны болуы тиіс.

Дәйексөзділік деңгейін бағалау мен жарияланымдар санымен қатар ғылыми әзірлемелер патенттерінің санын бағалау әлемдік тәжірибеде ғылыми-технологиялық даму деңгейін айқындаудың маңызды өлшемі болып есептеледі.

### 3. Жасалған және енгізілген әзірлемелер мен технологиялар саны.

Отандық ғылымның жетістіктерін бағалаудың үшінші факторы өнеркәсіптік кәсіпорындар енгізген әзірлемелер мен технологиялардың жалпы әзірленген технологиялар санындағы үлесі болып табылады. Өйткені, қазіргі кезде мұндай факторды статистика органдары жүргізбейді және 2011 жылы оны бірінші бағалау болады, 2015 және 2020 жылдар үшін болжамды индикаторлар түзетілуге жатады.

Осылайша, Даму жоспарын бағалау нақты сандық және сапалық көрсеткіштердің көмегімен аралық мониторингпен жүзеге асырылуы тиіс.

Мынадай сандық көрсеткіштер пайдалануға ұсынылады:

Параметрлері	Санаттар	Болжам		
		2009	2015	2030
Инвестициялар	ҒЗТКЖ/ЖІӨ, %	0,29	1,0	1,025
	Экономикада жұмыс істейтін 10 мың адамға ғылым саласында жұмыс істейтіндердің саны	26	36	60
	оның ішінде экономикада жұмыс істейтін 10 мың адамға зерттеушілердің саны, адам.	16,4	26,4	36,4
Нәтижелері	Қазақстандағы патенттер	580	1000	2000
	Америкалық патент бюросы тіркеген патенттер	4	7	12
	Әлемде тіркелген патенттер	5	30	33
	2004 жылдан бастап халықаралық жарияланымдар	1139	2960	4784
	Жарияланымдар бойынша әлемдік рейтинг	92	80	50

Ғалымдардың дәйексөзділік индексі (импакт-фактор)	1,91	2,64	3,84
Әзірленген технологиялардың жалпы санындағы енгізілген технологиялардың үлесі	-	20%	50%

## 6. Жоспарға өзекті сипат беру

Технологиялық жаңғыртудың аралық нәтижелері және өткізілетін форсайттық зерттеулер бойынша, Жоспарға өзекті сипат берілетін болады.

Бағалы форсайттық зерттеулер жүргізу 2-3 жыл ауқымды жұмысты қажет етеді. «Форсайт» деп ұзақ мерзімді перспективада елдің экономикалық және әлеуметтік дамуына елеулі ықпалын тигізе алатын жаңа стратегиялық ғылыми және технологиялық бағыттар мен жетістіктерді жүйелі анықтау процесі түсініледі.

Бұл тетік 4 негізгі элементтен тұрады:

«Форсайт» жүйелі және тұрақты процесс болып табылады;

бұл процесте орталық орынды елдің экономика салаларын ғылыми-техникалық және технологиялық дамуының негізгі басымдықтарын анықтау алады;

уақытша мүмкіншілік орташа мерзімді және ұзақ мерзімді перспективаға белгіленуге тиіс;

салалық басымдықтар олардың елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына ықпалы тұрғысынан қарастырылады.

Жаңа көзқарастың мәні мынада мемлекет компанияның көмегімен:

таяудағы 10-20 жылда перспективалық технологиялар мен нарықтарды;

бәсекеге қабілетті инновация жасау ісінде бизнес-мемлекет ынтымақтастығының бағыттарын;

тіршілік сапасын жақсарту, экономикалық өсімді жеделдету және елдің халықаралық бәсекеге қабілеттілігін сақтау мақсатында жаңа мүмкіндіктерді пайдалануға мүмкіндік беретін іс-шараларды анықтайды.

Ұзақ мерзімді перспективада таңдап алынған және өнеркәсіптің жаңа салаларында ғылыми-технологиялық даму жетістігіне форсайттық зерттеулер жүргізудің (дельфийлік сауалдамалар және т.б.) көмегімен қол жеткізілетін болады, оның қорытындысы бойынша елдің ғылыми-техникалық және айқын технологиялық міндеттері бар экономика салаларын дамытудың 10-20 жылға арналған экономиканы дамытудың басымдықтары анықталатын болып табылады.

Форсайттық зерттеулердің нәтижелерін талдау Жоспарға өзекті сипат беру үшін негіз болады.

## 7. Елдің 2020 жылға дейінгі ғылыми-технологиялық дамуының салааралық жоспарын іске асыру бойынша іс-шаралар жоспары

--	--	--	--	--	--

Р/с №	Іс-шара атауы	Аяқталу нысаны	Жауапты орындаушылар	Орындалу мерзімі	Болжанатын шығындар (мың теңге)	Қаржыландыру көздері
1	2	3	4	5	6	7
1.	Инновацияны қолдау мәселелері бойынша қолданыстағы заңнаманы жетілдіру үшін ұсыныстар әзірлеу	Қазақстан Республикасының Үкіметіне ұсыныс	ИЖТМ, БҒМ, «ҰИҚ» АҚ (келісім бойынша)	2011 жылғы IV тоқсан	Талап етілмейді	
2.	«Ақылды қала» принципі бойынша «Алатау» АТП» АЭА-ны дамыту	Қазақстан Республикасының Үкіметіне есеп	ИЖТМ, БҒМ, БАМ, Қаржымині, «ҰИҚ» АҚ (келісім бойынша), «Зерде» ҰИҚХ» АҚ (келісім бойынша)	Жыл сайын 1-5 желтоқсанға	ТЭН-ге сәйкес	РБ
3.	«ҚМГИ» АҚ базасында мұнай-газ озық технологиялар салалық орталығын құру	Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысы	МГМ, БҒМ, ИЖТМ, «ҚМГ» АҚ (келісім бойынша)	2011 жылғы IV тоқсан	Талап етілмейді	
4.	«ҚМГИ» АҚ базасында мұнай-газ озық технологиялар салалық орталығының функционалын кеңейту бойынша ұсыныстар енгізу	Қазақстан Республикасының Үкіметіне ұсыныс	МГМ, БҒМ, ИЖТМ, «ҚМГ» АҚ (келісім бойынша)	2011 жылғы IV тоқсан	Талап етілмейді	
5.	Ақмола облысы, Шортанды ауданындағы Научный кентіндегі салалық АӨК ғылыми-білім беру кешенінің ТЭН-ін әзірлеу	Қазақстан Республикасының Үкіметіне есеп	АШМ, «ҚАИ» АҚ (келісім бойынша)	2010 жылғы IV тоқсан	134 451	РБ
6.	Ақмола облысы, Шортанды ауданындағы Научный кентіндегі салалық АӨК ғылыми-білім беру кешенінің ТЭН-ін ЭДСМ-ге экономикалық сараптамаға енгізу	Экономикалық сараптаманың қорытындысы	АШМ, ЭДСМ, «ҚАИ» АҚ (келісім бойынша)	2011 жылғы I-II тоқсан	Талап етілмейді	
	«Металлургия орталығы» базасында ТКМК-де озық технологиялар салаарлық орталығын құру мәселелерін пысықтау	Металлургия орталығы жарғысына өзгерістер енгізу	ИЖТМ, БҒМ, «ИТТО» АҚ (келісім бойынша), МШКҚҰО» РМК (келісім бойынша)	2011 жылғы II тоқсан	Талап етпейді	

7.	7.1	Тау-кен металлургия өндірісі КБ құру және дамыту және «ШТүстМетҒЗИ» ЕМК зертханасын жабдықтау	Қазақстан Республикасының Үкіметіне есеп	ИЖТМ, «ИТТО» АҚ (келісім бойынша), «МШКҚҰО» РМК (келісім бойынша)	2010 жылғы қараша - желтоқсан	2009-1 100 000 2010-1 200 000	РБ
	7.2	«Металлургия орталығын» дамыту бойынша ҚЭН-ді ЭДСМ-ге Экономикалық сараптама жүргізуге енгізу	Экономикалық сараптаманың қорытындысы	ИЖТМ, «ИТТО» АҚ (келісім бойынша), «МШКҚҰО» РМК (келісім бойынша)	2010 жылғы қараша - желтоқсан	Талап етілмейді	
8.		Мұнай-газ саласындағы технологиялық міндеттерді іске асыру Жол картасын әзірлеу	Бұйрық	МГМ, ИЖТМ, БҒМ, «ҚМГИ» АҚ (келісім бойынша), «ҚМГ» АҚ (келісім бойынша)	2011 жылғы IV тоқсан	Талап етілмейді	
9.		АӨК технологиялық міндеттерін іске асыру Жол картасын әзірлеу	Бұйрық	АШМ, ИЖТМ, БҒМ, «ҚАИ» АҚ (келісім бойынша)	2011 жылғы IV тоқсан	Талап етілмейді	
10		ТКМК технологиялық міндеттерін іске асыру Жол картасын әзірлеу	Бұйрық	ИЖТМ, БҒМ, «КазАтомПром» АҚ (келісім бойынша), «ШТүстМетҒЗИ» ЕМК (келісім бойынша), «Тау-Кен Самұрық» АҚ (келісім бойынша)	2011 жылғы IV тоқсан	Талап етілмейді	
11		Ғылыми-технологиялық қызметті жабдықтау бойынша ұсыныстар енгізу	Қазақстан Республикасының Үкіметіне ұсыныс	ИЖТМ, БҒМ, АШМ, МГМ, «ҚАИ» АҚ (келісім бойынша), «ҚМГИ» АҚ (келісім бойынша), «МШКҚҰО» РМК (келісім бойынша)	2011 жылғы IV тоқсан	Талап етілмейді	

12	Инновациялық үрдістерді талдау, технологиялық болжамдау жүйесін құру (Қазақстан Республикасының ғылыми-технологиялық даму басымдықтарын «Форсайт» әдісі көмегімен 10 жылға анықтау)	Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысы	ИЖТМ, БҒМ, «ҰИҚ» АҚ (келісім бойынша)	2015 жылғы IV тоқсан	2011-234 2012-234 2013-234	519 519	РБ*
----	---	---	---------------------------------------	----------------------	----------------------------------	------------	-----

\*- 2014-2015 жылдарға арналған сома шығындары РБ-нің 2013-2015 жылдарға арналған жобасы айқындалатын болады

**Ескертпе: аббревиатуралардың толық жазылуы:**

- ИЖТМ - Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігі
- Қаржымині - Қазақстан Республикасы Қаржы министрлігі
- БАМ - Қазақстан Республикасы Байланыс және ақпарат министрлігі
- БҒМ - Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі
- АШМ - Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі
- МҒМ - Қазақстан Республикасы Мұнай және газ министрлігі
- «Зерде» ҰИҚХ» АҚ - «Зерде» ұлттық инфокоммуникациялық холдингі» акционерлік қоғамы
- «ҚМГ» АҚ - «ҚазМұнайГаз» акционерлік қоғамы
- «ҚАИ» АҚ - «ҚазАгроИнновация» акционерлік қоғамы
- «ҰИҚ» АҚ - «Ұлттық инновациялық қор» акционерлік қоғамы
- «ҚМГИ» АҚ - «Қазақстандық мұнай және газ институты» акционерлік қоғамы
- «ИТТО» АҚ - «Инжиниринг және технологиялар трансферті орталығы» акционерлік қоғамы
- «Тау-Кен Самұрық» АҚ - «Тау-Кен Самұрық» акционерлік қоғамы
- «МШКҚҰО» РМК - «Қазақстан Республикасының минералды шикізатты кешенді қайта өңдеу жөніндегі ұлттық орталығы»



«ШТүстМетҒЗИ» ЕМК	республикалық мемлекеттік кәсіпорны - «Шығыс түсті металдар тау-кен металлургия ғылыми-зерттеу институты» еншілес мемлекеттік кәсіпорны
РБ	- республикалық бюджет
КБ	- конструкторлық бюро
«Алатау» АТП АЭА	- «Алатау» ақпараттық технологиялар паркі» арнайы экономикалық аймағы
АӨК	- агроөнеркәсіптік кешен
ТКМК	- тау-кен металлургия кешені
АКК	- ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
ТЭН	- техника-экономикалық негіздеме
ҚЭН	- қаржы-экономикалық негіздеме