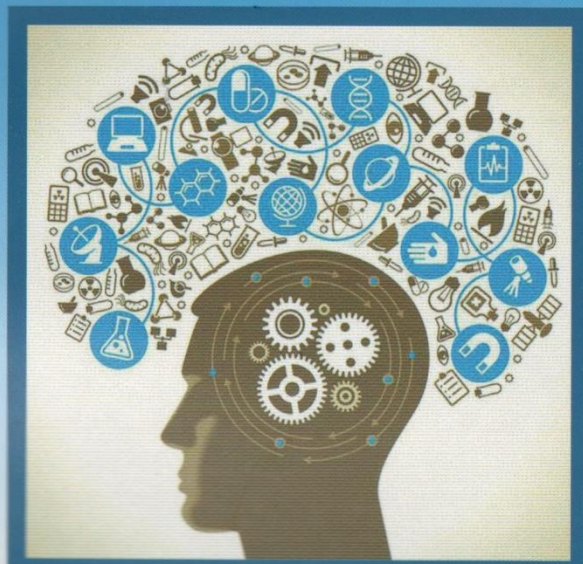


Г. Ә. Саинова, М. С. Жүнісов, А. Ж. Акбасова



# ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫ МЕН ОЛАРДЫ ЖОБАЛАУДЫҢ НЕГІЗДЕРІ

Оқу құралы

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік  
университеті

Г.Ә. Саинова, М.С. Жүнісов, А.Ж. Ақбасова

# **ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫ МЕН ОЛАРДЫ ЖОБАЛАУДЫҢ НЕГІЗДЕРІ**

Оқу құралы



Алматы – 2020

**ӘОЖ 001.891**

**ББК 72**

**С 14**

Оқу құралы 2018-2020 ж.ж. мемлекеттік грантық жобаның (AP05130297) қаржысына басылды

**РЕЦЕНЗЕНТТЕР:**

**Курбанова Г.В.** – *биология ғылымдарының докторы, Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің профессоры*

**Қуандықова А.К.** – *медицина ғылымдарының докторы, Қ.А. Ясауи Атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің профессоры*

**С 14 САИНОВА Г.Ә., ЖҮНІСОВ М.С., АҚБАСОВА А.Ж.**

**Ғылыми зерттеу жұмыстары мен оларды жобалаудың негіздері:** Оқу құралы/ Г.Ә. Саинова, М.С. Жүнісов, А.Ж. Ақбасова. – Алматы: «Нұрлы Әлем», 2020. – 144 б.

**ISBN 978-601-205-654-9**

*Оқу құралында ғылыми зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру жолдарына, зерттеу түрлеріне, ғылыми қызметтердің жіктелуіне, ғылыми ақпараттарға, ғылыми жобалар жасау жолдарына, зерттеу нәтижелерінің жаңалықтарына, оларды рәсімдеуге, өндіріске енгізу үрдісіне түсініктеме беріліп, ғылымның даму жолдары қарастырылған.*

*Оқу құралы республика жоғары оқу орындарындағы студенттерге, магистранттарға, докторанттарға, оқытушыларға, сондай-ақ оқырман қауымға ұсынылады.*

**ӘОЖ 001.891**

**ББК 72**

**ISBN 978-601-205-654-9**

© Г.Ә. Саинова, М.С. Жүнісов,  
А.Ж. Ақбасова. 2020

## АЛҒЫ СӨЗ

Ұсынылып отырған оқу құралының басты мақсаты мен алға қойған міндеттері оқу орындарында оқитын келешек мамандарға және жас ғалымдарға ғылыми зерттеулерді жүргізу мен жобалаудың методологиялық негізін беру, тәжірибелік жұмыс пен ғылыми жобалаудың негізгі дағдыларын үйрету бойынша теориялық және тәжірибелік біліммен қамтамасыздандыру жатады. Сонымен қатар әр алуан өндіріс салаларында табиғатты және ең маңызды биологиялық ресурс – адамды қорғау шараларын жүргізе білуге үйрету. Бұл еңбекте келтірілген ғылыми зерттеу жұмыстарының нәтижелерін іске асыру мен оларды жобалау материалдары қоршаған ортаны қорғауға бағытталған жобалау әдістері туралы көзқарас қалыптастырады; техникалық шешім қабылдауда экологиялық, экономикалық, әлеуметтік тиімді бағалау әдістерін жасауға көмектеседі.

Оқу құралын дайындау барысында еліміздің, жақын және алыс шет елдердің теориялық және практикалық негізде ғылыми ізденістерді жүргізу тәсілдері, адамды және қоршаған ортаны қорғау жолдары, ғылыми жетістіктерді басылымдарда мақала, баяндамалар, патенттер, монография түрінде жарыққа шығару, ғылыми жобалар жасау негізінде өндірістік жағдайда ғылыми нәтижелерді тиімді пайдалану жөніндегі оқулықтар, оқу құралдары, ғылыми еңбектері, нормативтік құжаттары және т.б. материалдары да кеңінен қамтылды.

«Ғылыми зерттеу жұмыстары мен оларды жобалаудың негіздері» елімізде алғаш шығарылуына байланысты, авторлар ұжымы оқырмандар тарапынан бұл еңбектің сапасын жақсартуға бағытталған ұсыныстар күтеді және оған алдын ала ризашылық білдіреді.

**Авторлар**

# БІРІНШІ БӨЛІМ

---

## 1 ТАРАУ

### ҒЫЛЫМ ТУРАЛЫ ТҮСІНІК

*Ғылым* - бұл қоршаған әлем мен адам туралы объективті білім жүйесі, оның мақсаты ақиқатқа қол жеткізу және әлемді дамытудың объективті заңдарын ашу болып табылады.

*Ғылым* – бұл табиғат, қоғам және ойлау туралы жаңа білімдерді алуға бағытталған зерттеу ортасы.

*Ғылым* - шындық туралы объективті білімді әзірлеуге және жүйелеуге бағытталған адами қызмет саласы. Бұл қызмет фактілерді жинау, оларды үнемі жаңарту, жүйелеу және сыни талдау арқылы жүзеге асырылады. Осы негізде жаңа білім синтезі орындалады

*Ғылымның даму кезеңдері:*

- ғылым кадрлар даярлау жүйесі ретінде XIX ғасырдың ортасынан бастап бар;

- тікелей өндіргіш күш ретінде - XX ғасырдың екінші жартысынан бастап;

- әлеуметтік институт ретінде - жаңа уақытта;

- қоғамдық сананың формасы ретінде - Ежелгі Грецияда.

XVI-XVII ғасырлардан бері ғылым объектісі бойынша емес, зерттеу бағытына қарай ерекшелінеді.

Мысалы, атом – физиканың да, химияның да объектісі қызметін атқарады, сол сияқты молекула – химияның да, физиканың да заты бола алады. Тірі организм биологияның, химияның, физиканың және кибернетиканың да заты бола алады.

Қазіргі таңда, ғылымның дамуы ғылыми еңбектің бөлінуі және бірігуімен, ғылыми мекемелердің пайда болуымен, экспериментті және зертханалық құралдармен тығыз байланысты. Еңбектің қоғамдық бөлінуі әсерінен ой және дене еңбегінің арақатынасы анықталғаннан бері ғылым пайда болды. Кәсіпорындарда ірі машиналар пайда болғалы ғылым кәсіпорынның белсенді факторы бола бастады. Ғылыми-техникалық революция тұрғысында ғылым түсінігі өзгерді, яғни ғылым техника дамуынан кейін емес, керісінше материалдық өндірістің негізгі күші болып табылады.

Техникалық ғылымдар техникалық объектідегі табиғи дене мен құбылыстың бағытталған өзгерісі, құрастырушы-техникалық сала әдістері туралы, қоғамдық өндіріс жүйесіндегі техникалық объектілерді функциялау әдістері туралы білімнің ерекше жүйесі.

Қоғамдық өндіріске белсенді әрекет ете отырып, ғылым қоғамдық өмірдің барлық саласын сипаттайды. Материалдық өндіріс, экономика, саясатта, басқару ғылымы мен білім алуда ғылым қарқынды түрде дамуы керек.

Бүгінгі қоғамның барлық элементері мен салаларында ғылым мен техниканың маңызы зор. Қазіргі таңда ғылым қоғамның дамушы күші болып табылады. Дене және ой еңбегінің түрлері: медицина, транспорт, байланыс, адамның күнделікті өмірінде ғылыми-техникалық прогресс ерекше орын алады.

*Ғылыми білім жүйелерінің бөлінуі:* объектілік-пәндік, әдіснамалық-зерттеу және практикалық-мақсатты. Нақтылап айтқанда, ғылым немесе зерделеу объектісі (пәні) бойынша; немесе зерттеу әдісі бойынша; немесе танымның алынған нәтижелерін практикалық қосымшалау тәсілі бойынша бөлінеді.

Білім жүйесі мынадай бағыттарға жіктеледі:

- білім салалары: жаратылыстану, қоғамдық және техникалық ғылымдар;
- ғылым салалары: медициналық, экологиялық, химиялық, физикалық-математикалық, биологиялық, техникалық, экономикалық, ауылшаруашылық, философиялық, педагогикалық, фармацевтикалық, ветеринарлық, психологиялық, социологиялық, заң, саяси, мәдениеттану, тарих, өнертану, жер туралы ғылым және тағы сол сияқтылар;
- ғылыми қызметтің нәтижелері: жарияланымдар, патенттер, конструкторлық әзірлемелер және т.б.

Ғылыми қызмет мынадай белгілер бойынша жіктеледі:

- теорияны дамыту, жаңа техниканы әзірлеу, технологияны жетілдіру (дайындау) және т.б.;
- ғылыми жұмыстардың түрлері: іргелі, қолданбалы және әзірлемелер (өндірулер);
- зерттеу жұмыстарының ауқымы: ғылымдағы бағыттар, ғылыми тақырып, ғылыми мәселе;
- зерттеу әдістері: теоретикалық, эксперименттік және аралас.

### **1.1 Қазіргі ғылымға сипаттама**

Қазіргі ғылым ұғымы көп қырлы. Ол бүгінде қоршаған әлемнің елеулі және маңызды элементіне айналуға, онда адам қандай да бір бағытта жұмыс істеуі, әрекет етуі және өмір сүруі қажет.

Ғылымда танымның эмпирикалық және теориялық деңгейлері ерекшеленеді. Бірінші деңгей объектілерді құбылыс ретінде тануды, екінші деңгей - олардың мәніне енуді көздейді.

Қазіргі ғылым қоғам өмірінде бірқатар маңызды функцияларды орындайды:

а) эвристикалық (әлемді дамыту заңдарын ашу болып табылады);

б) мәдени-дүниетанымдық (әлем мен адам туралы жалпы түсініктерді қалыптастырудан тұрады);

в) өндірістік (ғылымның қоғамның өндірістік күшіне айналуын көрсетеді, онсыз қазіргі заманғы өндірісті елестету мүмкін емес);

г) ғылымның әлеуметтік күш ретінде (ғылымның қоғамдық даму процестеріне тікелей қосылуынан, ал оның деректері әлеуметтік жоспарлау мен басқаруда пайдаланылуынан) көрінуі.

Қазіргі ғылым - қоғамдағы және табиғаттағы жаңа құбылыстарды ашатын, оларды адамдардың практикалық қызметінде қолдануға бағытталған серпінді білім жүйесі.

Теориялық білім ғылыми теорияларға негізделеді. Ғылыми теория (грекше *theoria* - бақылау, зерттеу) - табиғат пен қоғам дамуының объективті заңдылықтарын көрсететін тәжірибені, практиканы логикалық қорыту. Теориялық білім теорияларды құру (гипотезаларды ұсыну), сондай-ақ олардың салдарынан шығатын процестердің жүруін қамтиды.

Кез келген теория өзінің дамуына қарай тереңірек теориямен алмастырылады. Алайда егер теория жақсы эксперименталдық тексеруден өткен болса, ол толығымен өзгеріске ұшырамайды, тиісті ғылымда өзінің маңызын сақтап қалады.

Ғылыми теорияның өзіне тән қолданылу шекарасы бар, олардың шегінен тыс әрекеті шектеулі немесе толық қолданылмайды. Теорияның қолданылу шекарасын әдетте жалпы теория белгілейді. Бұдан кез келген теорияның күрделі құрылымы бар екендігін байқауға болады.

Теория білімнің алдына пісіп жетілген міндеттерді қоятын және оларды шешуді талап ететін практикамен тығыз байланысты.

Ғылыми теория білімді ұйымдастыру нысаны ретінде білім саласының тікелей байқаланатын шегінен тыс кеңеюін



қамтамасыз етеді, сондықтан ол бақылаулардың қарапайым тіркелуінен ерекшеленеді және де мынадай элементтердің болуымен сипатталады:

- ғылыми теория болып жатқан құбылыстарды түсіндіретін жалпы заңдар мен олардың қолданылу салаларын;
- белгісіз құбылыстарды болжау саласының;
- тергеулер арқылы заңдардан шығарудың логикалық-математикалық аппараты;
- тұжырымдамалық схема, онсыз нақты ғылыми теорияның зерттеу объектілерін түсіну мүмкін емес.

Ғылымның ерекшелігі оның белсенді іздену сипаты болып табылады. Ғылым үнемі өзгеріп, дамып, жаңа шешімдер тауып, жаңа нәтижелер алуы тиіс. Егер ғылым практикалық міндеттерді шешудің ұтымды жолдарын анықтамаса, онда ол оның дамуынан туындаған қажеттіліктерді қанағаттандыра алмайды. Сондықтан ғылым - әлемді түсіндіретін ғылыми білім жүйесі ғана емес, сонымен қатар - оны өзгерту және қайта құру құралы. Ол қоршаған әлемді адамның эмоциялық немесе эстетикалық қабылдау арқылы емес, объективті заңдарды жүйелендірілген, қатаң қисынды анықтау арқылы тануына әсер етеді.

Қазіргі ғылымдар іргелі және қолданбалы болып бөлінеді, бірақ салыстырмалы және шартты түрде, белгілі бір дәреже арқылы бөлінеді.

Сөйтіп, іргелі ғылымдар жаңа заңдылықтарды іздеумен және ашумен айналыса отырып, олардың нәтижелерін практикада, салалық сипаттағы қолданбалы зерттеулерде тікелей қолданудан алшақ.

Қолданбалы ғылымдар іргелі ғылымның жаңалықтарын енгізудің техникалық-экономикалық тұрғыдан ұтымды тәсілдерін әзірлеуге бағытталған және де ол адамдардың практикалық қызметімен тығыз байланыста болады.

Нақтылай айтқанда, іргелі зерттеулер ғылымның теориялық тұжырымдамаларын дамытуға бағытталған, ал қолданбалы зерттеулер практикалық мәселелерді немесе практикалық бағыттағы теориялық сұрақтарды шешеді. Зерттеуші теория-практика бағытында жұмыс істеуі керек.

Ғылым білім жүйесі ретінде бірқатар элементтерді қамтитын ерекше құрылымға ие.

Ғылымның басты құрамдас элементі ғылыми заңдар болып табылады, олар объективті әлемнің заңдарына сәйкес болуы, олардың неғұрлым нақты көрінісі болуы тиіс. Жеке заңдар ғылымның дамуын қорыту арқылы, оның үдемелі қозғалысының ерекшеліктерін талдау арқылы ашылады, ал жалпы заңдар нақты ғылымды басқа ғылымдармен және құбылыстармен байланыстырады.

Барлық ғылымдар өз дамуында екі негізгі кезеңнен өтеді:

1) фактілерді жинауға және оларды бастапқы топтастыруға байланысты сипаттамалық;

2) логикалық-талдамалылық - фактілерді сапалық талдау және ғылыми танымның сапалық және сандық (математикалық) әдістерін кейіннен үйлестіру.

Осылайша, кез келген ғылым заңдармен бірге бір жағынан фактілер мен тәжірибені, екінші жағынан - теория түрінде нақты білімді жүйелеуді қамтиды.

Фактілер ғалымдардың барлық тұжырымдары мен қорытындыларының нақты негізін құрайды. Фактілерді жүйелеу мен қорытындылаусыз, қисынды ұғынусыз ғылым бола алмайды: фактілер олар жүйеленген, жалпыланған түрде шыққан кезде ғана ғылыми білімнің құрамдас бөлігіне айналады, шындықтың заңдарына негіз болады және растайды. Ғылымдағы заңдар мен фактілер нақты түсіндірме бере алады және неғұрлым кең ғылыми тұжырымдар үшін негіз бола отырып, теорияларда қорытылады.

Ғылымда принциптер, постулаттар, ережелер сияқты элементтер ажыратылады. Қағидаттар заңдармен тығыз байланысты. Олар білімді жүйелеу процесінде арнайы тұжырымдалады, бірақ заңдарға қарағанда табиғатта объективті түрде жоқ. Принциптер постулаттар, яғни ауқымды теориялық қорытулар үшін негіз болатын алдын ала болжамдар түрінде де болуы мүмкін.

Ғылымның дамуы ұзақ жолдан өтті және адамзат тарихында маңызды орын алады. Ол эволюциялық және революциялық жолмен дамыды.

Ғылымдағы революция - бұл біртінділіктің үзілуі, дамудың формальды-логикалық реттілігінің үзілуі, білімнің тарихи прогресінде секіріс, қалыптасқан ғылыми түсініктердің бұзылуы, іргелі ұғымдардың қайта қаралуы, жаңа ғылыми жаңалықтардың, техниканың дамуында қозғаушы күш болып табылатын жаңа білім жүйесінің дүниеге келуі. Ғылым тарихында бірқатар ғылыми-техникалық революциялар ерекшеленеді.

Қазіргі шақ ғылыми білім мен қызметтің негіздеріндегі түбегейлі өзгерістерді, жаңа сыныптан кейінгі ғылымның тууын білдіреді. Бұл төңкерістің оқиғалары - ғылымды компьютерлендіру, аспаптық кешендерді күрделендіру, пәнаралық зерттеулерді, кешенді бағдарламаларды дамыту, эмпирикалық және теориялық, қолданбалы және іргелі зерттеулерді біріктіру, синергетика идеяларын әзірлеу.

Қазіргі ғылымның негізгі сипаттамалары:

- әлемнің ғылыми көрінісі шындықтың әртүрлі көріністерінің өзара іс-қимылы, оларды әлемнің жалпы көрінісінің үзінділеріне айналдыру, идеяларды бір ғылымдардан басқаларға көшіру арқылы өзара іс-қимыл жасау, олардың арасындағы қатаң шектеу сызықтарын жою ретінде қарастырылады;

- алдыңғы жоспарға бірегей жүйелер - ашықтығымен және өзін-өзі дамытуымен сипатталатын объектілер шығады.

Зерттеу объектісі ретінде ғалымдардың дағдылары мен күштерін қолдану өрісін түсінеді. Бір бағыт аясында осындай бірнеше алаң болуы мүмкін. Олар байланысқан логикалық мәнді, сондай-ақ зерттеу мақсатын қалыптастырады. Нысан бұрын белгісіз кез келген танылмаған феномен немесе зерттелетін оның үзіндісі болуы мүмкін.

Сонымен жалпы мағынада ғылым ұғымы әртүрлі мақсаттарды, сипаттамаларды, болжамдар мен процестерді түсіндіруді қамтиды. Зерттеулер тікелей тәжірибелік жолмен немесе бақылаулар мен талдау көмегімен, сондай-ақ құбылыстарды модельдеу арқылы жүзеге асырылуы мүмкін. Ежелгі дәуірде ғылымның пайда болуы практиканың қажеттіліктеріне байланысты болды. Бұл қызмет саласы шамамен XVI-XVII ғасырлар аралығында қалыптаса бастады. Тарихи даму процесінде ғылым тұтастай алғанда адамның барлық қоғамдық жақтары мен мәдениетіне елеулі ықпалы бар маңызды әлеуметтік институттардың біріне айналды.

Сонымен нақтылай келе, ғылыми зерттеулердің түрлері мен қаржыландыру көздеріне төмендегі сипаттаманы беруге болады.

Ғылыми зерттеулер мына түрлерге жіктеледі:

- 1) қоғамдық өндіріске байланысы жағынан
- 2) қаржыландыру көздеріне байланысты
- 3) мақсатына байланысты
- 4) халық шаруашылығына қажеттілігіне байланысты
- 5) зерттеу ұзақтығына байланысты

Қоғамдық өндіріске байланысы жағынан ғылыми жұмыстар мына жұмыстарға жіктеледі: жаңа технологиялық үрдістер, машиналар, құрылыстар, өндірістің тиімділігінің

артуы, еңбек шартының жақсаруы, жеке адамның тұлға болып дамуы және т.б.

Қаржыландыру көздеріне байланысты ғылыми зерттеулер:

- мемлекеттік бюджетті
- өндірісті-келісімдік
- қаржыландырылмайтын

Мемлекеттік бюджетті ғылыми зерттеулер мемлекеттік бюджет есебінен қаржыландырылады.

Өндірістік-келісімдік зерттеулері келісім-шарт негізінде тапсырыс беруші мекеме тарапынан қаржыландырылады.

Қаржыландырылмайтын зерттеулер келіссөз туралы келісім-шарт (меморандум) негізінде орындалады. Ғылыми зерттеулер бастамашылық негізде де орындалады.

Бастамалы зерттеулер табиғаттың жаңа заңдары мен принциптерінің пайда болуына негізделеді. Олардың мақсаты қоғамның ғылыми білімінің артуына себепші болу. Мұндай зерттеулер белгілі және белгісіздік шекарасында жүргізіледі.

## **1.2 Ғылыми қызмет**

Ғылыми қызмет – бұл шығармашылық қызмет. Ғылыми қызметтің мақсаты - адамға әлем туралы объективті жүйелі білім беру, әлемнің объективті себептері мен заңдарын ашу. Сондықтан ғылыми танымға тән сипат объективтілік, яғни шындықтың құбылыстары мен заңдылықтарын танушы субъектінің еркінен, пікірінен, тілегінен тыс және тәуелсіз бейнелеу болып табылады.

Ғылым әлеуметтік құбылыс ретінде мынадай аспектілер тұрғысынан қарастырылуы мүмкін:

- ғылым ерекше қызмет ретінде;
- білім жүйесі ретінде;
- әлеуметтік институт ретінде;
- ғылым өндіргіш күш ретінде;

- ҒЫЛЫМ ҚОҒАМДЫҚ САНАНЫҢ ФОРМАСЫ РЕТİNДЕ.

Ғылымның бұл аспектісі ғылыми қызметтің құрамдас бөліктерін, кезеңдері мен әдістерін талдау барысында ашылады. Ғылымның құрамдас бөліктері (компоненттері) "зерттеуші - зерттеу құралдары - зерттеу объектісі" ретінде нақтылана отырып, субъект, объект және ғылыми зерттеу құралдарын қамтиды.

Ғылыми қызмет субъектісі қазіргі қоғамда өзара байланысқан үш деңгей бойынша әрекет етеді. Олардың біріншісінде субъект жеке тұлға (зерттеуші, ғалым) ретінде әрекет етеді, оның ғылыми еңбегі басқалардың еңбегімен міндетті түрде байланысты емес, бірақ кейде замандастарының кооперациясымен, кейде - алдыңғы еңбектердің нәтижелерін пайдаланумен сипатталады.

Екінші деңгейде ғылыми таным субъектісі ретінде ұжым, ғылыми қоғамдастық қарастырылады, онда бірнеше (кейде - көптеген) адамдардың күш-жігерін біріктіру кеңінен дамыған: ұжым "жиынтық ғалым" (зертхана, институт, академия және т.б.) ретінде әрекет етеді. Соңғы үшінші деңгейде ғылыми таным субъектісі жалпы қоғам болып табылады және бұл жерде ғылымды әлеуметтік ұйымдастыру мәселесі маңызды орынға ие болады.

Ғылыми қызмет объектісі зерттеушінің белсенді материалдық-практикалық және теориялық қызметіне негізделген. Ғылым объектісіне айналған шындықтың бөлшегі түрлі әсерлерге ұшырайды, мысалы, физикалық эксперименттерді жүргізу барысында, ал теориялық ойлау жағдайында зерттеуші оны ғылыми ұғымдар, арнайы құрылған ғылыми абстракциялар жүйесі арқылы идеалды объектіге айналдырады.

Ғылымның шығармашылық сипаты бар және мұнда осыған байланысты объективті факторлар ғана емес, сонымен қатар субъективті факторлар да болады.

Ғылыми қызмет құралдары материалдық-техникалық аспаптарды, құрал-саймандарды, қондырғыларды және т.б. қамтиды, Бұған ғылым тілі сияқты ғылыми қызметтегі ерекшелігі мен айрықша маңыздылығына байланысты дербес факторға бөлінген білімді алу, тексеру, негіздеу және құру әдістері де кіреді.

Бүгінде ғылымды ақпараттық техникамен қайта жарақтандыру, ақпарат алмасудың техникалық құралдарын түбегейлі жетілдіру негізінде ғылыми қызметтің барлық құралдары толығымен өзгеруде. Зерттеушіні дерекқорларға және эксперименттік қондырғыларға ғана емес, консультациялар үшін сараптамалық жүйелерге қосатын дербес компьютерлер мен Интернет маңызды сәттерге айналады; ұлттық және халықаралық ақпараттық деректер базасын интеграциялаудың және әртүрлі салаларда білімнің түбегейлі жаңа деңгейін қамтамасыз етудің бірегей және асыра бағаланатын мүмкіндігі пайда болады.

Жалпы түрде мынадай ғылыми зерттеудің негізгі кезеңдері бар:

мәселені қою → зерттеу объектісі мен нысанасын шегеру → эксперимент → экспериментте алынған фактілерді сипаттау және түсіндіру → гипотезаны (теорияны) жасау → алынған білімді болжау және тексеру.

### **1.3 Ғылым әдіснамасы туралы ұғым**

Дәстүрлі көріністе ғылым әдіснамасы зерттеу қызметі орындалатын тәсілдер мен рәсімдер туралы оқу-жаттығу. Ғылым әдіснамасы ұғымының қолданбалы мағынасы да бар. Бұл жағынан әңгіме зерттеу қызметінің жүйесі, өзара байланысты жиынтығы, тәсілдері мен принциптерінің кешені туралы болып отыр. Оларға ғалым белгілі бір пән - химия, физика, биология және басқалар ішінде білім алу, әзірлеу процесінде сүйенеді. Әдіснаманың негізгі міндеті ретінде қатаң тексерілген тәсілдерді, қағидаттарды,

нормалар мен ережелерді сынақтан өткен жүйе арқылы эвристикалық танымдық форманы қамтамасыз ету болып табылады.

Мәселен, зерттеу қызметі процесінде нәтижеге қол жеткізу үшін ғалым қабылдаудың "құпиясын" меңгеруі және эвристикалық ойлау технологиясы болуы тиіс. Қазіргі әдістерді үйрену өте қажет, өйткені әрбір зерттеушінің болашақта оны ізбасарлармен пайдалану перспективасымен өзіндік, бірегей білім алу тәсілін жасай алмайды. Осыған байланысты ғалымдардың негізгі бөлігі қазірдің өзінде бар бағыттарды жалғастырады. Зерттеушілер нәтижелерге қол жеткізген кезде тексерілген және бекітілген әдіснамалық тәсілдерді қолданады.

Ғылымдағы әдістер осы ғылымның пәнін құрайтын құбылыстарды зерттеу тәсілдері деп аталады. Бұл тәсілдерді қолдану зерттелетін құбылыстарды дұрыс тануға, яғни адамның санасында оларға тән ерекшеліктер мен заңдылықтарды барабар (шындыққа сәйкес) көрсетуге әкелуі тиіс.

Ғылымда қолданылатын зерттеу әдістері зерттеушінің қалауы бойынша ғана, жеткілікті негізсіз еркін, таңдап алынбайды. Шынайы танымға ғылымда қолданылатын әдістер диалектикалық және тарихи материализм философиясында өз өрнегін тапқан табиғат пен қоғамдық өмірдің объективті қолданыстағы заңдарына сәйкес құрылған жағдайда ғана қол жеткізіледі.

Ғылыми зерттеу әдістерін құру кезінде бірінші кезекте мына заңдарға сүйену қажет:

а) бізді қоршаған шындықтың барлық құбылыстары өзара байланыста және шарттылықта болады. Бұл құбылыстар бір-бірінен оқшауланған емес, әрқашан органикалық байланыста болады, сондықтан ғылыми зерттеудің дұрыс әдістері зерттелетін құбылыстарды бір-



бірінен ажыратылған сияқты метафизикалық емес, олардың өзара байланысында зерттеуге тиіс;

б) бізді қоршаған шындықтың барлық құбылыстары әрдайым даму, өзгерістер процесінде болады, сондықтан дұрыс әдістер олардың дамуындағы зерттелетін құбылыстарды өзінің қозғалыссыздығында қатып қалған тұрақты нәрсе ретінде емес, зерттеуі тиіс.

Бұл ретте ғылыми зерттеу әдістері даму процесінің өзін дұрыс түсінуді негізге алуы тиіс: 1) тек сандық қана емес, ең бастысы, сапалық өзгерістерде тұру ретінде; 2) ішкі қарама-қайшылықтар құбылысына тән қарама-қайшылықтардың күресі бар ретінде. Құбылыстарды олардың даму үдерісінен тыс зерттеу де шындықты тануға метафизикалық көзқарастың елеулі қателіктерінің бірі болып табылады.

Ғылыми қарама-қайшылықтарды ашу – танымның ең маңызды әдісі. Ғылыми теориялар алдыңғы теорияларда немесе адамдардың практикалық қызметінде кездесетін қарама-қайшылықтарды ашу және шешу нәтижесінде дамиды.

Белгілі бір тақырыптағы теориялар немесе теория мен практика арасында қарама-қайшылықтар болуы мүмкін. Яғни, іс жүзінде алынған нәрсе бұрыннан бар белгілі теорияларға сыйып кете алмайды. Ашылған қарама-қайшылық негізінде зерттеуші өзінің алдына зерттеу мәселесін қояды. Ғылыми мәселе дегеніміз – ғылымда белгісіз және шешілмеген мәселе қарастырылғанда. Осыған орай, ғылым мақсатты болу керек; яғни мәселені шешуге бағытталуы тиіс.

#### **1.4 Зерттеулерді жобалау фазасының тұжырымдамалық сатысы**

Мәселе қою барысында келесі кезеңдер ажыратылады: тұжырымдау, бағалау, мәселені негіздеу және құрылымдау.

*Тұжырымдау.* Мәселені тұжырымдау барысында сұрақтар қою маңызды. Сұрақтар көп. Олар бірін-бірі алмастырып, бірін-бірі толықтыруы керек. Сұрақтарда белгісіз мәселені шешуге жауаптар берілуі керек, яғни. белгісіз ақыр соңында белгіліге айналуы және сұрақтар шешімін табуы керек.

*Мәселені бағалау.* Мәселені бағалауға оны шешуге қажетті барлық жағдайларды анықтау кіреді:

- зерттеу әдістерін анықтау,
- ақпарат көздері,
- ғылыми қызметкерлер құрамы,
- мәселені шешуге қажетті ұйымдастырушылық нысандар,
- қаржыландыру көздері,
- ғылыми пікірталас түрлері
- бағдарламалар мен зерттеу әдістері,
- аралық және қорытынды нәтижелер,
- қажетті ғылыми жабдықтардың тізімі,
- қажетті аймақтар,
- мәселе бойынша ықтимал ынтымақтастық серіктестері және т.б.

*Мәселенің негіздемесі.* Мәселенің негіздемесі - берілген есептің мазмұнын, мәнін және генетикалық байланыстарын бұрын шешілген және берілгенмен бір уақытта шешілген басқа мәселелермен анықтау, сонымен қатар мәселелермен байланысты жағдайларды нақтылау.

*Мәселені құрылымдау.* Бұл мәселенің бөлінуі, яғни. мәселені шешу үшін негізгі сұрақтардан басқа бірқатар қосымша сұрақтарды іздеу.

В.И. Вернадский «Ғылым әрқашан бір жолмен іздеуді қарастырады, - деп жазды, - ол күрделі мәселені қарапайымға бөледі, содан кейін күрделі есептерді қалдырып, қарапайым мәселелерді шешіп, содан кейін ғана соған қайта оралады ».

Зерттеуші өзінің зерттелетін мәселесін айқындағаннан кейін, нысанын және нысанасын анықтайды.

*Зерттеу нысаны мен нысанасы.* Зерттеу нысаны (объектісі) - зерттеуші айналысатын қоршаған шындық. Мысалы, дәрігерлерде ол адамдар.

Зерттеу нысанасына қатысты түсінік те бар. Бір зерттеуші үшін шешім жолдарының тәуелділігіндегі зерттеу нысанасы объект бола алады. Мысалы, «өмір сапасы» медицинада объект ретінде зерттеледі. «Қоғамдық денсаулық сақтау» медицинаның зерттеу нысанасы бола алады, сонымен бірге денсаулық сақтау ұйымы ретінде медицина ғылымдары саласындағы зерттеу объектісі де бола алады.

Жаңа нәтижелер алуға болатын жағдайлар:

- жаңа, бұрын зерттелмеген аймақты зерттеу;
- жаңа технологияларды - таным тәсілдерін немесе құралдарын қолдана отырып, бұрын зерттелген нысананы зерделеу;
- бір уақытта жаңа технологияларды қолдана отырып, жаңа нысаналы аймақты зерттеу.

Бұрын зерттелген нысандарды және ескі технологияларды қолдана отырып, жаңа нәтижелер алу немесе үлкен жетістіктерге жету мүмкін еместігін зерттеуші есінде сақтауы қажет.

### **1.5 Технологиялық зерттеу кезеңі**

Технологиялық кезең екі кезеңнен тұрады: зерттеу және нәтижелерді ұсыну.

*Зерттеу кезеңі.* Бұл кезең, өз кезегінде, екі кезеңді қамтиды: теориялық кезең және эмпирикалық кезең - эксперимент жұмысын жүргізу.

*Әдеби деректерді талдау және жүйелеу.* Ғылыми әдебиеттермен үнемі жұмыс жасау кез-келген ғылыми қызметтің ажырамас компоненті болып табылады. Ал

ғылыми әдебиеттің өзі - ғылымның өмір сүруі мен дамуын сақтаудың ең маңызды құралы. Ол қол жеткізілген ғылыми білімді таратады және сақтайды, ғалымдар арасындағы байланыс құралы, ғылыми байланыс болып табылады. Бастапқыда жаңа ғылыми фактілер, идеялар, теориялар ғылыми конференциялардағы, семинарлардағы, конгресстердегі, симпозиумдардағы баяндамалардың тезистерінде, сондай-ақ тез басып шығарылатын басылымдарда және басқа да басылымдарда пайда болады. Содан кейін олар қазірдің өзінде жүйеленген және таңдалған түрде журналдарда және жинақтарда жарияланған ғылыми мақалаларға ауысады.

Содан кейін - одан да жалпыланған, жүйеленген және тексерілген түрде фактілер, идеялар, теориялар монографияларда жарияланады. Ғылыми білімнің іргелі, жалпы және бірнеше рет тексерілген жаңа компоненттері ғана оқулықтарға - жоғары оқу орындарына, ал ең маңыздылары - мектеп оқулықтарына енеді.

Ғылыми нәтижелерді басылымдарда көрсету иерархиясы:

1) ғылыми конференциялардың, семинарлардың тезистері;

2) журналдар мен жинақтардағы мақалалар;

3) монографиялар;

4) университет оқулықтары;

5) мектеп оқулықтары.

Әдебиеттермен жұмыс кезеңдері:

1) библиография құрастыру;

2) Зерттеудің әдіснамалық базасын таңдау - осы жұмыстың негізіне алынған жетекші ғылыми тұжырымдамаларды, теорияларды анықтау.

Ғылыми зерттеу нәтижелерін жариялау нысандары: реферат, мақалалар, ғылыми баяндамалар (аралық, қорытынды), ғылыми есеп, оқу құралдары, брошюра, кітап, монография.

## **1.6 Ғылыми басылымдар**

Теориялық және эксперименттік зерттеулердің нәтижелері, сондай-ақ жариялануға ғылыми дайындалған мәдениет ескерткіштері мен тарихи құжаттар қамтылған басылым ғылыми деп түсініледі. Ғылыми басылымдарды мынадай түрлерге бөлуге болады: монография, автореферат, диссертациялар, препринт, ғылыми еңбектер жинағы, ғылыми конференция материалдары, ғылыми конференция баяндамаларының тезистері, ғылыми-көпшілік басылымдар.

Бір немесе бірнеше авторларға тиесілі бір мәселені немесе тақырыпты толық және жан-жақты зерттеуді қамтитын монография – ғылыми немесе ғылыми-көпшілік кітап басылымы.

Диссертацияның авторефераты - ғылыми басылым, онда автордың ғылыми дәреже алуға ұсынған өзі жүргізген зерттеу рефераты болады.

Олар орналастырылуы мүмкін басылым жарыққа шыққанға дейін жарияланған алдын ала сипаттағы материалдардан тұратын препринт-ғылыми басылым.

Ғылыми мекемелердің, оқу орындарының немесе қоғамдардың зерттеу материалдарын қамтитын ғылыми еңбектер жинағы-жинақ.

Ғылыми конференция баяндамаларының тезистері - конференция басталғанға дейін жарияланған алдын ала сипаттағы материалдарды: аннотацияларды, баяндамалардың немесе хабарламалардың рефераттарын қамтитын ғылыми кезеңдік емес жинаушы.

Ғылыми конференция материалдары - ғылыми конференцияның қорытындыларын қамтитын ғылыми кезеңдік емес жинақ (бағдарламалар, баяндамалар, ұсынымдар, шешімдер).

Маман емес оқырманға қолжетімді нысанда жазылған ғылым, мәдениет және техника саласындағы теориялық

немесе эксперименттік зерттеулер туралы мәліметтерді қамтитын ғылыми-көпшілік басылым-басылым.

Оқу басылымы - жүйеленген мәліметтерді қамтитын басылым оқуға және оқытуға ыңғайлы нысанда жазылған және әртүрлі жас пен оқу сатысындағы оқушыларға есептелген ғылыми немесе қолданбалы сипаттағы басылым.

Оқу басылымдарына оқулық, оқу құралы, оқу көрнекі құралы, оқу-әдістемелік құрал, хрестоматия және т.б. жатады.

Оқу пәнінің, оның бөлімінің немесе бөлігінің оқу бағдарламасына сәйкес келетін және оқулық ретінде ресми бекітілген жүйелі мазмұны бар оқулық-оқу басылымы.

Оқу пәнін оқыту әдіснамасы немесе тәрбие әдістемесі бойынша материалдарды қамтитын оқу-әдістемелік құрал-оқу басылымы.

Оқу құралы - бұл оқулықты толықтыратын немесе ішінара ауыстыратын және оқу құралы ретінде ресми бекітілген оқу басылымы.

Хрестоматия - оқу құралы, құрамында әдеби-көркем, оқу пәнін зерделеу объектісін құрайтын тарихи және өзге де туындылар немесе олардың үзінділері.

Оқуға, оқытуға немесе тәрбиелеуге көмектесетін материалдары бар оқу көрнекі құралы - оқу басылымы.

## 2 ТАРАУ

### ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН КЕЗЕҢДЕРІ

Зерттеудің ойы - әдістеменің барлық құрылымдық элементтерін бір-бірімен байланыстыратын, зерттеу жүргізу тәртібін, оның кезеңдерін айқындайтын негізгі идея.

Зерттеу ойында:

- мақсаты, міндеттері, зерттеу гипотезасы;
- нақты құбылыстың даму өлшемдері, көрсеткіштері зерттеудің нақты әдістерімен сәйкес келеді;
  - осы әдістерді қолдану реттілігі, эксперименттің барысын басқару, эксперименттік материалды тіркеу, жинақтау және қорыту тәртібі анықталады.

Барлық ғылым фактілерге негізделген. Ол фактілерді жинайды, салыстырады және қорытынды жасайды - өзі зерттейтін қызмет саласының заңдылықтарын белгілейді. Осы фактілерді алу әдістері *ғылыми зерттеу әдістері* деп аталады. Ғылыми зерттеудің негізгі әдістері - *бақылау және эксперимент*.

Бақылау – бұл белгі мен қасиеттің, құбылыстың не болмаса даму процесінің сандық немесе саналық тіркелуі.

Эксперимент – бұл зерттеу (сурет 1):

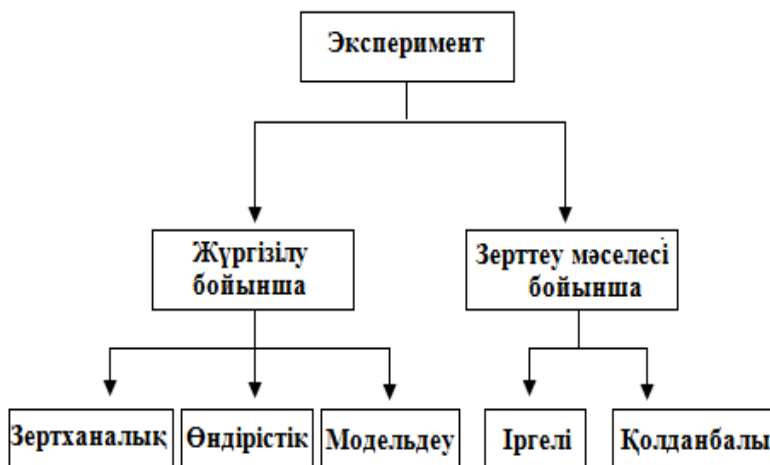
- зерттелетін объектілерге өзара әсер ету факторларын орнату мақсатында жүзеге асырылады;
- зерттеуші құбылыстар мен заттар арасындағы өзара байланыстарды және себептердің пайда болуын, мәнін анықтау үшін жағдайларды қолдап, өзгертеді.

Кез-келген нақты ғылыми эксперименттің негізгі ерекшелігі мен сипаты оның тиімділігінде.

Ғылыми зерттеулерді жүргізу үшін міндеттерді айқындап, дұрыс қоя білу қажет. Ол үшін зерттеуді жүргізуге арнайы жоспар құрылады.

Зерттеу жұмыстың мақсатына байланысты математикалық модель құруды да қолдануға болады. Математикалық модель есептеу процесі, ол қысқа, алгебралық теңестірулер немесе теңсіздіктер математикалық сипатта болуы да мүмкін.

Тапсырманы шешкенде математикалық модельге кіретін барлық шамалардың мөлшерін мұқият анықтап алу қажет, сондай-ақ, функцияға жататын шекараларды және есептеу дәлдігін анықтап алған жөн.



Сурет 1 – Зерттеу әдістерінің классификациясы

Зерттеу үш негізгі кезеңнен тұрады:

*Бірінші кезеңде:*

- мәселе мен тақырып таңдалады;
- объекті, мақсаттар мен міндеттер анықталады;
- зерттеу гипотезасы құрылады.



*Екінші кезеңінде:*

- әдістер таңдалады және зерттеу әдістері әзірленеді;
- гипотеза тексеріледі;
- тікелей зерттеулер жүргізіледі;
- алдын-ала қорытындылар тұжырымдалады, олар тексеріледі және нақтыланады;
- қорытынды тұжырымдар мен практикалық ұсыныстар негізделеді.

*Үшінші (соңғы) кезеңде* тәжірибеде алынған нәтижелер жүзеге асырылады. Бірінші кезең зерттеу саласын таңдаудан тұрады, ал таңдау объективті факторларға (өзектілігі, жаңашылдығы, болашағы және т.б.) байланысты, ал субъективті - зерттеушінің тәжірибесі, оның ғылыми және кәсіби қызығушылығы, қабілеттері, ойлау және т.б.

Зерттеу мәселесі ғылымда белгісіз бір нәрсені білдіретін, оны ашып, дәлелдейтін категория ретінде қабылданады.

*Тақырып* - онда оның сипатындағы мәселе көрініс табады. Тақырыптың мағыналық тұрғыдан сәтті, айқын тұжырымы мәселені нақтылайды, зерттеу шеңберін сызады, негізгі ойды айқындайды, сол арқылы жалпы жұмыстың табысты болуының алғы шарттарын жасайды.

*Объект* (нысан) - теория мен практикада объективті түрде бар және зерттеуші үшін қажетті ақпарат көзі болып табылатын байланыстардың, қарым-қатынастар мен қасиеттердің жиынтығы.

Зерттеу пәні анағұрлым нақты және тек осы тікелей зерттеуге жататын байланыстар мен қатынастарды қамтиды, ғылыми ізденістің шекарасын белгілейді. Әрбір объектіде зерттеудің бірнеше көлемін бөліп көрсетуге болады.

Зерттеу нысанынан оның мақсаты мен міндеттері туындайды.

Мақсат қысқаша және шекті түрде тұжырымдалады, мағыналық тұрғыдан зерттеуші жасауға ниеттенген

негіздерді білдіреді. Ол зерттеу міндеттерінде нақтыланады және дамиды.

Бірінші міндет, әдетте, зерттелетін объектінің мәнін, табиғатын, құрылымын анықтауға, нақтылауға, тереңдетуге, әдіснамалық негіздеуге байланысты.

Екіншісі - зерттеу пәнінің нақты жай-күйін, динамикасын, ішкі даму қарама-қайшылықтарын талдау.

Үшіншісі - түрлендіру, модельдеу қабілетімен, тәжірибелік-эксперименттік салыстыру.

Төртіншісі - зерттелетін құбылысты, процесті жетілдіру тиімділігін арттыру жолдары мен құралдарын, яғни жұмыстың практикалық аспектілерін, зерттелетін объектіні ұсыну мәселесін анықтаумен байланысты.

Зерттеуді ұйымдастыра отырып, жоспардың, қаржыландырудың, зерттеуді жүргізудің және ғылыми-зерттеулердің, тәжірибелік-құрастырулар мен технологиялық жұмыстардың, ғылыми-зерттеу бөлімінде ғылыми-өндірістік жұмыстарды ұйымдастырудың ретін және оларға төленетін ақыны анықтап алу керек.

Сонымен қатар, ғылыми зерттеу жұмыстарын ұйымдастырғанда өндірістегі ғылыми және ғылыми-өндірістік әрекеттердің нәтижесін пайдалануды да білу керек. Осы жағдайлар ғылыми қарқындылықтың дамуын, көтерілуін қамтамасыз етіп, ғылыми-техникалық өнімдердің өндірілу мерзімін қысқартып, бәсекелестікті көтеріп, еңбек етуші ұжымның жауапкершілігін арттырып, ғылыми іс-әрекеттің демократиясын дамытады.

## **2.1 Ғылыми-зерттеу жұмыстарының міндеттері мен оларды орындау жолдары**

Ғылыми-зерттеу жұмыстарын бастағанда алға қойылатын негізгі міндеттер:

- зертхананың ғылыми потенциалын толық және қарқынды пайдалану;

- бастапқы және қолданбалы зерттеулердің дамуы, жаңа техниканы, технологияны және материалдар мен өнімдерді ойлап табу;

- оқу процесінде ғылыми-зерттеу нәтижелерін белсенді түрде қолдана отырып, мамандар даярлау сапасын арттыру, ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындауға бакалаврларды, магистранттарды, докторанттарды белсенді түрде тарту, ғылыми мектептерді қалыптастыру және жоғары мамандандырылған ұжымдарды құру;

- ірі, әрі күрделі ғылыми-техникалық міндеттерді шешу мақсатында өндірістік салалармен біріккен ғылыми-техникалық бірлестіктерді дамыту;

- бәсекелестілік тән өнімдерді шығару мақсатында оқу орындарымен және фирмалармен халықаралық ғылыми-техникалық бірлестікті кеңейту;

- сапалы, жаңа экспериментальді өндірістік база құру, ғылыми қызмет көрсету саласында территорияаралық ғылыми-өндірістік жүйелер құруды ұйымдастыру, ғылыми-технологиялық парк құру;

- үздіксіз білім берудің бүтіндей жүйесінің дамуын және теориялық-әдістемелік негізін қалыптастыруды жетілдіру және зерттеу;

Нақты міндеттерді анықтау жеке проблемалар мен зерттеу мәселелерін шығармашылық іздестіруде жүзеге асырылады, оларды шешпей ойды іске асыру, басты проблеманы шешу мүмкін емес.

Ғылыми зерттеулер төмендегідей іске асырылады:

- бастапқы және ізденімді ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін мемлекеттік бюджеттен және басқа деңгейдегі бюджеттерден бөлінген қаражат арқылы;

- ғылыми зерттеу жұмыстарын орындау үшін конкурстарға қатысып, гранттан түскен қаражат арқылы;

- тапсырыс берушіден келісім-шарт бойынша түскен қаражатпен ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізу;

- жеке қаражат арқылы.

Ғылыми зерттеу бөлігі өздігінен қаржыландыру, өзін-өзі ақтау, толықтай шаруашылық есебінде жұмыс жасайды.

Осы мақсатта арнайы әдебиет көздері зерттеледі және әртүрлі өндіріс салаларындағы мәселелер айқындалады, позицияның бар көзқарасы талданады; қолда бар ғылыми деректердің көмегімен шешуге болатын мәселелер ерекшеленеді. Бұл шешімдер белгісіздікке серпіліс, ғылымды дамытудағы жаңа қадамды талап етеді.

Гипотезалар:

- сипаттамалық (қандай да бір құбылыстың болуы болжанады);

- түсіндірме (оның себептерін ашатын);

- сипаттау-түсіндіру. Гипотезаға белгілі бір талаптар қойылады:

- ол тым көп ережелерді қамтымауы тиіс, әдетте, негізгі бір, сирек;

- онда зерттеушінің өзі түсінбеген, бірімәнді болып табылмайтын ұғымдар мен тетіктер қамтылмауы тиіс;

- гипотезаны тұжырымдау кезінде құндылық пайымдаулардан аулақ болу керек, гипотеза фактілерге жауап беруі, тексерілетін және кең көлемдегі құбылыстарға қоса берілуі тиіс;

- мінсіз стилистикалық, логикалық қарапайымдылық, әдептілікті сақтауды талап етеді.

Әртүрлі деңгейлері бар гипотезалар жалпылама, өз кезегінде, дедуктивті аспаптарға жатқызуға болады.

Дедуктивтік гипотеза, әдетте, зерттеуші итермелейтін белгілі қатынастардан немесе теориялардан туындайды. Гипотезаның сенімділік дәрежесі тәжірибенің сандық нәтижелерін статистикалық қайта өңдеу жолымен анықталуы мүмкін болған жағдайларда нөлдік, немесе құрылымдық гипотезаны тұжырымдау өзгереді. Ол кезінде

зерттеуші зерттелетін факторлардың арасында тәуелділік жоқ (ол нөлге тең) дегенге жол береді.

Гипотезаны тұжырымдау арқылы, жақсы гипотезаның формальды белгілеріне сүйене отырып, біз оны дұрыс жасаймыз ба, соны өзімізге жеткізу маңызды:

- сауалға жауап берудің барабарлығы немесе сәлемдемелермен қорытындылардың сәйкестігі (кейде зерттеушілер мәселені белгілі бір тұрғыда тұжырымдайды, ал гипотезаның онымен қатынасы жоқ және адамды мәселеден алып тастайды);

- шынайылық, яғни осы мәселе бойынша бар білімдерге сәйкестігі (егер мұндай сәйкестік болмаса, жаңа зерттеу жалпы ғылыми теориядан оқшауланған болып шығады);

- тексерілетіндігі.

Зерттеудің екінші кезеңі айқын дараланған сипатқа ие, қатаң регламенттелген ережелер мен ұйғарымдарға төзбейді. Дегенмен, зерттеу әдістемесінде ескеруді қажет ететін бірқатар принципті мәселелер бар, себебі оның көмегімен кейбір әдістер техникалық тұрғыдан іске асырылуы мүмкін.

Зерттеуде әдістердің тізбесін жасау аз, оларды құрастыру және жүйелі ұйымдастыру қажет.

Әдістеме - бұл зерттеу тәсілдерінің, әдістердің жиынтығы, оларды қолдану және олардың көмегімен алынған нәтижелерді түсіндіру тәртібі. Ол зерттеу объектісінің сипатына, әдіснамасына, зерттеу мақсатына, жасалынған әдістеріне, зерттеушінің жалпы біліктілік деңгейіне байланысты.

Зерттеу бағдарламасын жасау мүмкін емес:

- біріншіден, зерттеліп отырған құбылыстың қандай сыртқы белгілерде көрінетінін, оның даму көрсеткіштерін, өлшемдерін анықтаусыз;

- екіншіден, зерттеу әдістері зерттелетін құбылыстың алуан түрлі көріністерімен қатыспай тек осы шарттар

сақталған жағдайда ғана сенімді қорытынды жасауға болады.

Зерттеу барысында бағдарлама жасалады. Онда:

- қандай құбылыс зерттелуде;
- қандай көрсеткіштер бойынша;
- қандай бағалау критерийлері қолданылады;
- қандай зерттеу әдістері пайдаланылады;
- қандай да бір әдістерді қолдану тәртібі.

Осылайша, әдістеме - бұл зерттеудің бір үлгісі сияқты. Әдістердің белгілі бір жиынтығы зерттеудің әрбір кезеңі үшін қолданылады.

Әдістемені таңдау кезінде көптеген факторлар ескеріледі, ең алдымен пән, мақсат, міндеттер және зерттеу.

Зерттеу әдістемесі өзінің даралығына қарамастан, нақты тапсырманы шешу кезінде белгілі бір құрылымға ие болады. Оның негізгі компоненттері:

- теориялық-әдіснамалық бөлім, оның негізі концепцияны құрайтын барлық мәтіндер;
- зерттелетін құбылыстар, процестер, белгілер, параметрлер;
- субординациялық және үйлестіру байланыстары және олардың арасындағы тәуелділік;
- қолданылатын әдістердің жиынтығы, оларды орнықтыру және үйлестіру;
- әдістер мен әдіснамалық тәсілдерді қолдану тәртібі;
- зерттеу нәтижелерін қорыту кезектілігі мен техникасы;
- зерттеушілердің құрамы, рөлі және зерттеу ойының іске асырылу барысындағы орны.

Әдістеменің әрбір құрылымдық элементінің мазмұнын, олардың арақатынасын шебер анықтау - зерттеу өнері.

Жақсы ойластырылған әдістеме зерттеуді ұйымдастырады, қажетті нақты материалды алуды қамтамасыз етеді, оның негізінде ғылыми қорытындылар жасалады.

Зерттеу әдістемесін іске асыру зерттеуде айтылған міндеттерге жауаптарды қамтитын алдын ала теориялық және практикалық қорытындылар алуға мүмкіндік береді.

Бұл қорытындылар мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

- зерттеудің негізгі қорытындыларын қорытатын жан-жақты дәлелді болу;

- жинақталған материалдан оны талдаудың және айналдырудың қисынды салдары болып табылатындығында.

Тұжырымдау кезінде жиі кездесетін екі қателікті болдырмау маңызды:

- үлкен және сыйымды эмпирикалық материалдан едәуір беттік, ішінара тәртіптегі шектелген қорытындылар алынатын орында өзіндік ауытқулардың болуы;

- істің елеусіз нақты материалынан заңнан тыс кең көлемде қорытындылардың жасалуы.

Академик И. П. Павлов зерттеуші ғалым тұлғасының жетекші қасиеттеріне мыналарды жатқызды:

- ғылыми дәйектілік;

- ғылым негіздерін танудың беріктігі және олардан адами білімнің шыңына ұмтылу;

- ұстамдылық, шыдамдылық;

- бастапқы жұмыс істей білу және дайындық;

- фактілерді шыдамдылықпен жинақтай білу;

- ғылыми қарапайымдылық;

- ғылымға бүкіл өмірді беруге дайындық.

Академик К. И. Скрябин ғылымға деген сүйіспеншіліктің ғылыми шығармашылығында айрықша маңыздылығын атап өтті.

Соңғы кезеңде алынған нәтижелерді тәжірибеге енгізу. Жұмыс әдеби түрде рәсімделеді.

Зерттеу материалдарын әдеби ресімдеу - еңбекті қажет ететін және өте жауапты іс, ғылыми зерттеудің ажырамас бөлігі.

Негізгі идеяларды, ережелерді, тұжырымдар мен ұсынымдарды сызу және тұжырымдау қолжетімді, жеткілікті түрде толық және дәл - ең бастысы зерттеушіге материалдарды литамен рәсімдеу процесінде ұмтылу керек.

Жұмысты рәсімдеу әрқашан қандай да бір ережелерді пысықтаумен, дәлелді нақтылаумен және жасалған қорытындыларды негіздеудегі олқылықтарды жоюмен және т.б. тығыз байланысты болғандықтан, бәрінде де олай бола бермейді. Бұл жерде көп нәрсе зерттеушінің жеке басының жалпы даму деңгейіне, оның әдеби қабілетіне және өз ойларын рәсімдей білуіне байланысты.

Зерттеу материалдарын ресімдеу бойынша жұмыста жалпы ережелерді ұстанған жөн:

- тараулардың атауы мен мазмұны, сондай-ақ жұп графтар зерттеу тақырыбына сәйкес келуі және оның шеңберінен шықпауы тиіс. Тараулардың мазмұны тақырыпты, ал параграфтардың мазмұны жалпы тарауды қамтуы тиіс;

- бастапқыда кезекті параграфты (тарауды) жазу үшін материалды зерделеп, оның жоспарын, идеяларды, аргументация жүйесін ойластырып, барлық жұмыстың қисынын жоғалтпай, мұның бәрін жазбаша түрде жазу қажет. Содан кейін жекелеген мағыналық бөліктер мен сөйлемдерді нақтылау, тегістеу, қажетті толықтырулар жасау, ауыстыру, артық нәрселерді алып тастау, редакторлық, стилистикалық түзету жүргізу;

- сілтемелердің ресімделуін тексеру, анықтама аппаратын және әдебиеттер тізімін жасау;

- біршама уақыттан кейін материалға қарап, оның "жатып қалуына" мүмкіндік беру.

Бұл ретте практика көрсетіп отырғандай, кейбір пікірлер мен тұжырымдар сәтсіз ресімделген, дәлелсіз және көтермелі болып көрінетін болады. Оларды жақсарту керек, шын мәнінде қажетті нәрсені ғана қалдыру керек;



- ғылымға бейімділіктен, эруди ойындарынан аулақ болу. Көптеген сілтемелерді келтіру, арнайы терминологияны теріс пайдалану зерттеушінің ойларын түсінуді қиындатады, онда баяндауды тым күрделі деп есептейді. Зерделеу стилі ғылыми қатаңдық пен іскерлікті, қолжетімділік пен мәнерлілікті ұштастыруы тиіс;

- материалды баяндау жоғары сатыға көтерілген, сыншыл, қысқаша немесе мәнді, дамытылған болуы тиіс;

- авторлық қарапайымдылықты сақтау, зерттеліп отырған мәселені әзірлеуде алдыңғылардың істеген істерінің бәрін ескеру және атап өту, ғылымға қосқан үлесін ұқыпты және тиімді бағалау;

- таза нұсқаны рәсімдемес бұрын, рецензиялау, талқылау және т.б. жұмыстарды сынақтан өткізу. Сынақтан өткізу кезінде кемшіліктерді жою.

## 3 ТАРАУ

### МЕДИЦИНАДАҒЫ ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІ ЖҮРГІЗУ ЖОЛДАРЫ МЕН РӘСІМДЕУ ТӘСІЛДЕРІ

#### 3.1 Медицина саласындағы ғылыми зерттеулер

Зерттеудің эксперименттік әдістерінің ішінде зертханалық тәжірибелерді, адамдармен жүргізілетін психофизиологиялық зерттеулерді, жануарларға арналған эксперименттерді, клиникалық сынақтарды, тәжірибелік үлгілерді немесе тәжірибелік үлгі мен объектіні сынауды, математикалық үлгілеуді атап өткен жөн.

Кез келген эксперименттік зерттеуге кірісе отырып, ең алдымен жұмыс гипотезасын айқындау керек, өйткені оның негізінде эксперимент құрылады, сонымен қатар зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін нақты анықтау, жоспар дайындалып, есепке алынатын қажетті құжаттамалар (тәжірибе хаттамасы, күнделік және т.б.) әзірленуі қажет. Зерттеу хаттамасы, әдетте, тігілген және нөмірленген дәптерде жүргізіледі, оған тәжірибе жүргізу нөмірі мен күні, зерттеу объектісі мен әдістері туралы егжей-тегжейлі мәліметтер, алынған нәтижелер енгізіледі.

Алынған нәтижелердің нақтылы болуы мен суреттелуі үшін тәжірибе хаттамасына рентгенограммалар, кардиограммалар, микрофотографиялар және т.б. қоса беріледі. Олардың барлығы тәжірибе нөміріне сәйкес нөмірленеді.

Жануарларға жасалған эксперименттерде зерттеу объектісін дұрыс таңдау маңызды рөл атқарады, өйткені жануарлардың әртүрлі түрлері белгілі бір сыртқы тітіркендіргіштерге, әртүрлі химиялық қосылыстарға байланысты сезімталдық қасиетке ие болады және адам

ағзасында өтетін патологиялық процестерді әр түрлі үлгілейді (модельдейді). Мысалы, ит әртүрлі патофизиологиялық процестерді зерттеуде жиі қолданылады, токсикологиялық зерттеулерді көбінесе мысықтарда, микробиологиялық зерттеулерді ақ тышқандарда, егеуқұйрықтарда, теңіз шошқаларында, қояндарда жүргізеді.

Ең жауапты зерттеулерді түрлік ерекшелігі адам ағзасына неғұрлым жақын маймылдарда жүргізеді. Барлық жағдайларда тәжірибеге алынған жануарлар сау, біртекті, бір жынысты, салмағы мен жасына ұқсас болуы қажет. Алынған деректердің дұрыстығы үшін тәжірибе жасалған жануарларды ұстау және оларды күту жағдайлары өте маңызды.

Клиникалық зерттеулер - жаңа дәрілік препараттарды, диагностика және алдын алу әдістерін әзірлеуге арналған ғылыми зерттеу жұмыстарының соңғы кезеңі.

Ғылыми зерттеу жұмыстары науқастар мен еріктілерде жүргізілетіндіктен, сонымен қатар олардың ерекше маңыздылығын ескере отырып, клиникалық сынақтарды арнайы уәкілетті мемлекеттік органдар директивалық тәртіппен шешіп, рұқсат береді.

Клиникалық сынақтарды ұйымдастыру кезінде пациенттерді іріктеуге және құрамы мен саны бойынша ұқсас бақылау тобын құруға ерекше назар аударылуы тиіс. Емдеудің жаңа әдістерін клиникалық сынау кезінде бақылау нысаны ретінде плацебо ғана емес, жалпылай белгілі ем алып жүрген науқастар пайдаланылады.

"Адам қатысатын биомедициналық зерттеулерге қойылатын халықаралық этикалық талаптарға" және Азаматтық және саяси құқықтар жөніндегі халықаралық конвенцияға сәйкес адам қатысатын барлық медициналық зерттеулер үш этикалық қағидаттарға негізделуі тиіс: тұлғаны сыйлау, пайдалы жетістікке жету, әділдік.

Адам (науқас немесе сау тұлға) қатысатын барлық биомедициналық зерттеулерде зерттеуші сынаққа қатысатын субъектілердің ақпараттандырылған келісімін, ал егер зерттеу субъектісі оны беруге қабілетсіз болса - жақын туысының немесе уәкілетті өкілінің ақпараттандырылған келісімін алуы тиіс. Хабардар етілген келісім барлық қажетті ақпаратты алған, оны барабар түсінетін және артық әсерсіз, ынталандырусыз немесе қатерсіз еркін шешім қабылдайтын құзыретті зерттеу субъектісінің келісімін білдіреді.

Зерттелетін адам зерттеудің мақсаттары, әдістері, ұзақтығы, күтілетін тәуекел немесе жайсыздық, баламалы рәсімдер, құпиялылықты қамтамасыз ету дәрежесі, кез келген сәтте зерттеуден бас тарту мүмкіндігі туралы ақпарат алуға тиіс.

Медициналық зерттеуге қатысатын субъектіге зерттеуге байланысты зақымданған жағдайда тегін емделуге, сондай-ақ еңбекке жарамсыздығы немесе мүгедектігі үшін өтемақы төленуге тиіс; зерттеу нәтижесінде қайтыс болған жағдайда өтемақыны оның туыстары алуға тиіс.

Зерттеуге қатысатын адам қолайсыздық пен жоғалған уақыт, зерттеуге қатысу нәтижесінде жұмсалған шығыстар үшін өтемақы алуы мүмкін, бірақ бұл төлемдер сынаққа қатысушының келісімі ақшалай сыйақыға толық тәуелді болатындай елеулі болмауы тиіс.

Диагностиканың, профилактиканың және емдеудің жаңа әдістерінің тиімділігін бағалау, қателерді болдырмау үшін және нәтижелерді дұрыс түсіндірумен қатар, оларды клиникалық салыстырулар үшін "алтын стандарт" болып есептелетін рандомизацияланған бақыланатын зерттеулер шеңберінде өткізу қажет.

Бақыланатын клиникалық зерттеу - бұл болашағы бар зерттеулер, онда салыстырмалы топтар әртүрлі емдеу түрлерін алады: бақылау тобындағы науқастар - стандартты

(әдетте қазіргі заманғы көріністер бойынша үздік) емдеу әдісін, ал тәжірибелік топтың науқастары - жаңа жолмен яғни жаңа әдіспен емді қабылдайды.

Бақыланатын зерттеудің сенімділігін қамтамасыз ететін маңызды шарт - аурудың нәтижесіне әсер ететін барлық белгілері бойынша науқастар тобының біртектілігі (жынысы, жасы, ілеспе аурулардың болуы, негізгі аурудың ауырлығы мен оның өту сатылары және т.б.). Болжамды айқындайтын көптеген өзара байланысты факторлардың, сондай-ақ "жасырын" болжамдық факторлардың болуын ескере отырып, бақылау топтарының салыстырмалылығына неғұрлым толық көлемде пациенттерді топтарға кездейсоқ бөлу, яғни рандомизация (random - кездейсоқ) әдісін пайдаланған кезде ғана қол жеткізуге болады.

Шынайы рандомизация науқастарды топтарға бөлудің болжамсыз сипатын міндетті түрде сақтауды көздейді (зерттеуші келесі науқастың қандай топқа түсетінін болжай алмайды - "соқыр іріктеу"). Рандомизацияның тиімділігін арттыру үшін алдын ала стратификациялау жүргізіледі - емдеу нұсқаларын бөлу жетекші болжамдық белгілер бойынша (стратификациялық рандомизация) қалыптастырылған науқастардың біртекті топтарында жүзеге асырылады.

Алайда, бақылау топтарының сәйкессіздігі рандомизациядан кейін де пайда болуы мүмкін (науқастардың емдеуден бас тартуы, елеулі асқынулар және т.б. нәтижесінде). Егер зерттеуге енгізілген науқастардың 80% -дан астамы ол аяқталғанға дейін байқалса, нәтижелер жеткілікті түрде сенімді болуы мүмкін деп есептелінеді. Науқастардың 20% -дан астамының зерттеуден шығуы алынған нәтижелерге күмән келтіруге негіз бола алады.

Кездейсоқ немесе жүйелі қателердің ықтималдылығын төмендету үшін тәжірибелік және бақылау топтары бақылаулардың жеткілікті санын қамтуы тиіс. Жеткіліктілік

тәжірибелік және бақылау топтары арасындағы емдеу әсеріндегі болжамды айырмашылықтармен (әсер неғұрлым көп болған сайын, топтар да аз болуы мүмкін), терапия әсерінің статистикалық көрсеткіші түрімен (топты зерттеудің орташа шамасын пайдаланған кезде аз болуы мүмкін), тәжірибелік және бақылау топтарындағы науқастар санының арасындағы арақатынаспен (топ саны бойынша тең болған жағдайда саны аз болуы мүмкін) айқындалады.

Байқау жағдайларының оңтайлы санын анықтау экспериментті жоспарлаудың маңызды кезеңін құрайды. Мысалы, зерттеу нәтижелері сапалы көрініс табатын жағдайларда орташа арифметикалық шамалармен көрсетілген сандық бағалауларды пайдаланғаннан гөрі анағұрлым көп бақылау саны талап етіледі. Бұдан басқа, зерттеулердің аз саны олардың дәлдігі мен дұрыстығын азайтатынын есте ұстаған жөн, алайда зерттеулер көп болған кезде эксперименттің құны да, оны жүргізу мерзімдері де шынайылықпен бірге өседі.

Зерттеу дәлділігін 2 есе арттыру үшін бақылау санын 4 есеге жоғарылату қажет. Бұл ретте бақылау және тәжірибелік топтарда байқалатын жағдайлар саны бірдей болуы міндетті емес. Тәжірибе ткізуге қажетті жағдайлардың саны ғылыми зерттеу жұмыстарын жоспарлағанда анықталады. Әрбір нақты жағдайға қатысты тәжірибелік зерттеудің санын айқындау үшін медициналық статистикаға қатысты анықтама әдебиеттерінде келтірілген формулалар қолданылады.

Бір мекемеде бақылаулардың есептелген санын жүзеге асыруға мүмкіндік болмаған жағдайда кооперацияланған зерттеулер жүргізіледі. Нақтылап айтқанда, ғылыми, ғылыми-ұйымдастырушылық және практикалық іс-шаралар біртұтас бағдарлама мен әдістеме бойынша бір мезгілде бірнеше мекемеде жүргізіледі.

Клиникалық зерттеуді жоспарлау кезінде мынадай ережелерді нақты анықтау қажет: "норма" ұтымды анықталды ма, аурудың жоқтығы мен дені сау және науқастардың "бөліну нүктесі" негізделген бе; пайдаланылатын әдістердің ұдайы қайтара дәлелденуі, сезімталдығы мен ерекшелігі бағаланды ма және т.б.

Диагностиканың жаңа әдістерін клиникалық бағалау кезінде ең алдымен ұсынылатын әдісті референстік әдіспен, яғни тиісті әдістердің ең сенімді жолымен салыстыру қажет. Зерттеуді дұрыс ұйымдастыру кезінде жаңа әдістің нәтижелерін бағалау "соқыр" жүргізілуі тиіс - маман осы пациенттің басқа талдауларының нәтижелерін және ең алдымен референдум әдісінің нәтижелерін білмеуі керек. Олай болмаған жағдайда "болжамды диагнозға жақындау" түріндегі жүйелі қателер болуы мүмкін, себебі болжамды диагнозды біле отырып, маман нәтижелерді бағалау кезінде, әсіресе оларды екі жақты түсіндіру мүмкін болған жағдайларда әдейі бейтараптыққа бейім болады. Мұндай қателерді болдырмау үшін екі кезеңді бағалауды пайдалануға болады. Бірінші кезеңде маман зерттеу нөмірімен материалдарды (ЭКГ, зертханалық препараттар және т.б.) қарайды және қажеттілігіне қарай қосымша деректерді ескере отырып, бағалау жүргізеді.

Зерттеу әдістері алдын ала зерттеулер барысында сынақтан өткізілуі тиіс. Бұл ретте олардың сезімталдығына, ерекшелігіне, ұдайы қайталануына, зерттеудің барлық көлеміне қажетті реактивтердің болуына, әдістің әлемдік стандарттар деңгейіне сәйкестілігіне көз жеткізу қажет. Аппаратура да осы талаптарға жауап беруі тиіс.

Зерттеушіде қымбат тұратын техника болмаған жағдайда оны сатып алу міндетті емес, оны жалға алуға немесе кооперацияланған зерттеулер барысында басқа мекеменің қондырғыларын пайдалануға болады.

Ғылыми зерттеу жұмыстарын жоспарлау кезінде ғылыми зерттеудің қорытынды кезеңін - қолда бар заңдылықтарды анықтау мақсатында алынған нәтижелерді талдау мен түсіндіруді ескеру қажет.

Статистикалық деректерді талдау үшін алынған нәтижелерді тиісті математикалық өңдеуден өткізеді; бұл жағдайда қолданылатын тәсілдер медициналық статистика жөніндегі арнайы басшылықтағы құжаттарда егжей-тегжейлі сипатталған.

Соңғы жылдары деректерді статистикалық өңдеу орташа шамалар мен салыстырмалы коэффициенттерді тез есептеуге, байланыстың сипаты мен күшін, шынайылық дәрежесін анықтауға, талдамалық кестелерді, диаграммалар мен графиктерді құруға мүмкіндік беретін бағдарламалардың арнайы пакеттерін (мысалы, Statgraph және т.б.) пайдалана отырып, жүзеге асырылуда.

### **3.2 Ғылыми зерттеу жұмысындағы құжаттарды рәсімдеу**

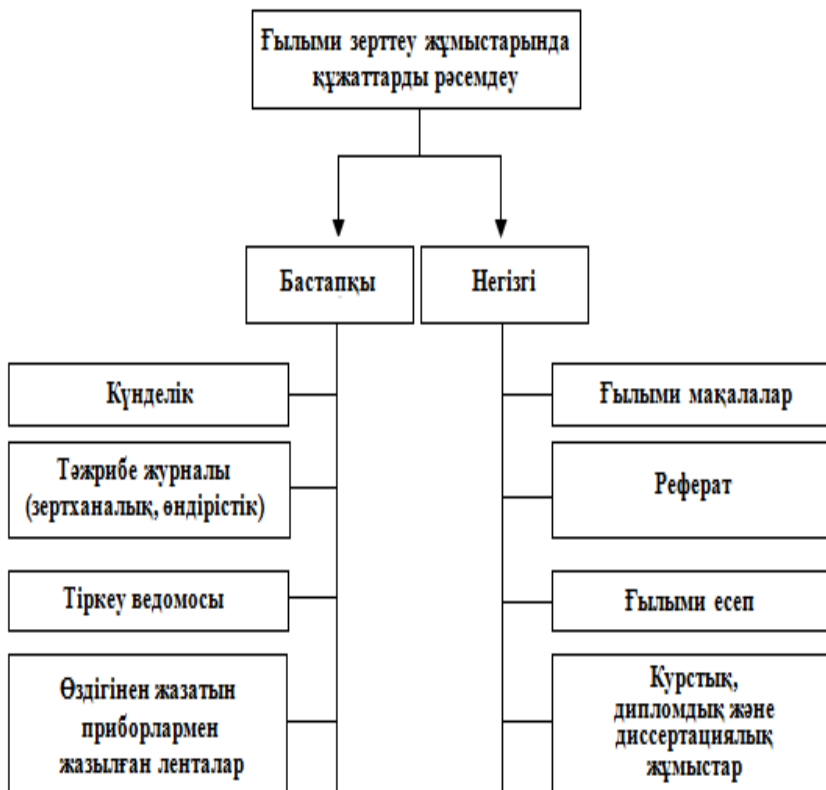
Зерттеулер нәтижелерінің ғылыми негізделген талдауы, ғылыми ақпараттың объективтілігі ғылыми құжаттастыруды жүргізумен және оны сенімді жерде сақтаумен анықталады.

Тәжірибе бойынша бүкіл құжаттарды рәсімдеу бастапқы және негізгі болып білінеді (сурет 2).

Бастапқы құжаттастыруға зерттеу күнделігі және тәжірибе журналы жатады. Қосымша бастапқы құжаттарға барлық бақылауларды санауға арналған жұмыс дәптерлері, зертханалық журналдар, тіркеу ведомосы, өздігінен жазатын приборлармен жазылған ленталар және т.б.

Негізгі құжаттастыруға ғылыми есептер, рефераттар, басылымға шыққан мақалалар, диссертациялық және дипломдық жұмыстар, т.б.





Сурет 2 – ҒЗЖ құжаттарды рәсімдеу

Зерттеу күнделігі кітапша-дәптер түрінде болады, сөмкеде немесе қалтада салып жүруге ыңғайлы, қатты қабықшалы болғаны абзал. Күнделіктің көлемі барлық тәжірибе нәтижелері сиятындай болуы керек. Көп жылдық және ұзақ тәжірибелерде кезегімен бірнеше күнделік толтырылады. Мұндай жағдайда оларды зерттеудің басталу және аяқталу уақытын, яғни жылын, айы, күнін қою арқылы нөмірлеп отырған дұрыс.

Күнделікті жоғалтып қоятын жағдайда ол жерде міндетті түрде зерттеушінің пошталық мекен-жайы, үй немесе жұмыс телефоны көрсетілгені жақсы.

Зерттеу күнделігінде хронологиялық кезек бойынша сәйкес формаларға қарай өндірістер мен зертханаларда аспаптармен және көзбен бақылаған тіркеулер мен анализдер нәтижелері жазылады.

Аналогиялық кезек бойынша күнделікте тәжірибенің қойылуы және жүргізілуі бойынша барлық жұмыстар жазылады. Бұл жағдайда жоспарланған жұмыстардың көлемі, сапасы, қолданылатын құрал-жабдықтар, аспаптар, техникалар және т.б. жағдайлар толығымен жазылуы тиіс.

Зерттеліп отырған құбылыстарды көзбен көру арқылы бақылағанда зерттеу объектісіне беретін әсері жайлы толық ақпарат алу үшін оларды құрал-жабдықты бақылау арқылы бекіткен жөн. Қажет болған жағдайда күнделікке суреттер салуға немесе зерттелетін объектілердің суреттерін енгізуге болады.

Ғылымда көңіл аударуға лайықсыз ұсақ-түйектер болмайтынын және кез келген фактіні зерттеу нәтижесін талдау кезінде бастапқы құбылыс бола алатынын естен шығармаған дұрыс.

Күнделіктегі жазбалар көлемін қысқарту үшін әріптермен, сандармен, әр түрлі белгілермен қысқартып жазуға болады. Мұндай жағдайда қысқартылған жазбалардың толықтай атауын алдын ала көрсету керек. Себебі ол басқа да зерттеушілерге қол жетерліктей, түсінікті мағынада болып, қажетті ақпаратты алуға қолайлы жағдай тудыруы тиіс.

Тәжірибе журналын, зерттеу күнделігі немесе басқа да бастапқы құжаттарды қорытынды мәліметтерді реттеп толтыруға болады.

Тәжірибе журналында тәжірибе жайында және оның әдістемесі туралы алғашқы ақпараттар болуы керек: жұмыс

гипотезасы, тақырыбы, зерттеу бөлімі, тәжірибе қойылған және жүргізілген жылы және тәжірибені қою әдісінің, зерттеу бағдарламасының, тәжірибе сызбасы мен жоспарының қашан, қайда бекітілгені, т.б.

Тәжірибелер жоспарында барлық тәжірибенің, қайталанулардың мөлшері көрсетілуі тиіс. Бұл ақпараттар жоспарланған бақылаулар мен анализдер үшін, тәжірибенің бұрынғы шекарасын қалпына келтіру, болуы ықтимал қателіктердің сипатын байқау үшін, осындай қателіктерді төмендету немесе болдырмаудың әдістерін таңдауға қажет. Бұл ақпаратсыз тәжірибенің материалдық-техникалық қамтамасыздануын жоспарлау қиынға соқпақ. Егер тәжірибе зертханалық болса, коректік субстраттар құрамын, ыдыстағы массасын (көлемін), т.с.с. көрсету қажет.

Тәжірибе журналында басқаларға түсінікті, әрі қолайлы түрде бақылаулар мен тіркеулердің шолу жасалған, алдын ала өңделген мәліметтері ұсынылады. Мұндағы барлық жазбалар болашақта қажет болатын қорытындылар мен ұсыныстар үшін эксперимент шарттарын, барлық жұмыс түрлерін, статистикалық анализ нәтижелерін мазмұндап беруге лайық болуы керек.

Тәжірибе журналында зерттеліп отырған сұрақтардың мәнін түсіну үшін және түсіндіру мақсатында міндетті түрде келесі жазбалардың болуы тиіс:

1) тәжірибені қою және жүргізу бойынша жұмыс мерзімі, әдісі, қолданылатын техникасы көрсетілген барлық жұмыстардың тізімі;

2) кесте, график, сурет, теңдеулер түрінде берілген барлық анализдердің, бақылаулардың және тіркеулердің нәтижелері;

3) тіркеу нәтижелері;

4) тәжірибелік мәліметтерді статистикалық өңдеу нәтижелері;

5) қорытындылар мен ұсыныстар.

Медицинадағы ғылыми зерттеулердің нәтижелері патогенез бен аурудың ағымында жаңа заңдылықтар мен құбылыстарды ашу, диагностиканың, емдеудің және профилактиканың жаңа әдістерін ашу және негіздеу, жаңа дәрілік препараттарды, медициналық технологияларды, аспаптар мен құрылғыларды, халыққа емдеу-профилактикалық көмек көрсетудің ұйымдастырушылық нысандарын әзірлеу және т.б. болуы мүмкін.

Ғылыми зерттеу жұмыстарының (ҒЗЖ) нәтижелері ғылыми есеп, өнертабыс, ұсыныс, зертханалық регламент, әдістемелік ұсынымдар, ғылыми жарияланымдар (монография, журнал, баяндама тезистері және т.б.), диссертация, ғылыми әзірлеменің нәтижелерін практикаға енгізу түрінде ресімделеді.

ҒЗЖ нәтижелерін ресімдеу ғылыми зерттеулердің соңғы кезеңі болып табылады және оған әдебиет деректерін талдау және қорыту, талдамалық (реферативтік) шолуды дайындау, нақты деректерді талдау және қорыту, алынған нәтижелерді түсіндіру, оларды әдебиетке деректермен салыстыру, қолда бар заңдылықтарды анықтау, қорытынды мен есептік құжатты дайындау кіреді.

Ғылыми қызметтегі нәтиженің неғұрлым кең таралған нысаны ғылыми мақала болып табылады, ол ҒЗЖ тақырыбының белгілі бір кезеңдерін орындағаннан кейін де, ол аяқталғаннан кейін де дайындалуы мүмкін.

Ғылыми мақала - бұл белгілі бір мәселе бойынша автордың дәлелді көзқарас жүйесі баяндалатын көлемі жағынан шектеулі ғылыми шығарма.

Ғылыми мақалаға қойылатын талаптар: онда көтерілген мәселенің өзектілігі, жария ететін құбылыстардың, оқиғалар мен фактілердің тереңдігі, қорытындылар мен қорытындылаудың нақтылығы мен негізділігі.

Жұмыстың құндылығы оның мазмұндылығымен, жаңа фактілердің және автор айтқан идеялар мен болжамдардың болуымен ерекшеленеді.

Материалдың көлемі, мақсаттары мен міндеттері, мазмұндалу сипаты бойынша ғылыми мақалаларға баяндамалар тезистері (1 - 2 бет компьютерлік жазбалары), ғылыми шолулар - талдамалық және реферативтік (журнал редакциясының талаптарына байланысты 10-20 бет компьютерлік жазбалары), проблемалық және эксперименттік (клиникалық) мақалалар болып бөлінеді.

Баяндамалар тезистері зерттеу нәтижелерін алдын ала бағалау рөлін атқарады және негізінен оның авторларының басымдығын бекіту үшін қызмет етеді.

Оларда қысқа түрінде зерттеудің мақсаты мен міндеттері, материалдар мен әдістер, алынған нәтижелер мен қорытындылар сипатталады. Бұдан әрі, әдетте, зерттеудің мақсаттары мен міндеттері, материалдар мен әдістер, алынған нәтижелер мен оларды талқылау, қорытынды мен қорытындылар жазылатын эксперименттік (клиникалық) сипаттағы баптар ресімделеді; иллюстративті материал (кестелер, суреттер, графиктер) және пайдаланылған әдебиеттер тізімі келтіріледі.

Бірнеше жыл бойы бір проблемамен жұмыс істейтін мамандар ғылыми шолуларды жариялайды, оларда белгілі бір тақырып бойынша әлемдік жұмыс тәжірибесі қорытындыланады, оны сыни бағалай отырып (талдамалық шолу) немесе фактілерді дәйекті баяндау түрінде (реферативтік шолу) беріледі.

Проблемалық мақала сондай-ақ нақты проблема бойынша әлемдік тәжірибені жинақтауды мақсат етеді, алайда онда көбінесе автордың жеке пікірі болады, зерттеудің нақты материалдары баяндалады, ал қорытындыда проблеманы шешу жолдары көрсетіледі.

Зерттеу еңбегінің нәтижелерін баяндау мен қорытудың неғұрлым жоғары деңгейімен монография ерекшеленеді.

Монографияда (грек тіліндегі "монос" - бір, бірлік және "графо" - жазамын) анықталған проблема жан-жақты зерттеледі және, әдетте, автордың (авторлардың) көп жылдық бақылаулары келтіріледі. "Монос" терминінің түбірлік негізі авторлардың қатарына емес, ғылыми еңбектің мазмұны мен мазмұнының ерекшеліктеріне жатқызылатынын атап өткен жөн.

Монография авторы кеңінен зерттеулер жүргізген ғалым немесе маман болуы, отандық және шетелдік әдебиеттерде белгілі бір тақырып бойынша жақсы бағдарлануы, осы салада өзіндік бірегей зерттеулері, ғылыми көркемдеу бойынша жеткілікті тәжірибесі және ғылыми фактілерді баяндаудың жақсы әдеби стилі болуы тиіс.

Ғылыми жарияланымның ең беделді және еңбекті көп қажет ететін түрі көп томдық басылым (Handbuch) мен оқулықты басып шығару болып табылады.

Көп томдық басылымдар, әдетте, өз саласында жетекші ғалымдардың үлкен ұжымымен жазылады және клиникалық немесе теориялық медицинаның жекелеген пәндері бойынша іргелі зерттеу материалдарын қамтиды.

Оқулық - бұл жоғары білікті мамандар жазған және медициналық колледждер мен институттардың студенттерін оқытуға, дәрігерлердің квалификациясын арттыруға арналған кітап.

Оқулық Денсаулық сақтау министрлігі бекіткен ғылыми бағдарламаға сәйкес болуы, тиісті ғылыми пәннің негіздерін баяндауы, қысқалығымен және жазылудың қолжетімділігімен, келтірілген мәліметтердің дұрыстығымен ерекшеленуі, отандық және әлемдік медицинаның жаңа жетістіктері туралы заманауи деректерді қамтуы тиіс. Материал қолданыстағы лекциялық

бағдарламаларға сәйкес тарауларға, бөлімдер мен параграфтарға нақты бөлінуі тиіс.

Ғылыми мақаланың қолжазбасын дайындау процесі жарияланымның жалпы идеясын және оның жұмыс атауын тұжырымдаудан басталады. Мақаланың атауы оның негізгі мазмұнын қысқаша нысанда көрсетілуі және алынған нәтижелер мен тұжырымдарға сәйкес келуі тиіс.

Мақаланың атауы - ғылыми жарияланымның ресми белгісі ғана емес, ол бойынша одан әрі ақпараттық іздестіру жүзеге асырылады. Ол көбінесе ғылыми жарияланымның мазмұнды шеңберін бөледі. Атауды түзету мақаланың қолжазбасы аяқталғаннан кейін, рецензенттің ескертулерін ескере отырып немесе журналдың редакциясында қолжазбаны өңдеу процесінде жиі жүреді.

Мақаланың атауынан кейінгі келесі элементтері тегі (аты-жөні тегі алдына қойылады), жұмыс орны және оның авторларының мекенжайы болып табылады. Жарияланымдағы авторлар тектерінің ізбасарлығын авторлар ұжымы анықтайды.

Жарияланымға авторлық құқықтар авторлардың дәйектілігіне байланысты болмаса да, автордың жұмысты дәйектеу кезінде кейбір артықшылықтары бар (әсіресе мақалада үш автордан артық болса). Өкінішке қарай, авторлардың дәйектілігі бойынша еңбек әркімнің жұмысқа қосқан үлесін айқындау керек. Жұмысты орындаған зерттеуші авторлар тізімінде көп жағдайда оның ғылыми жетекшілері мен сырттан шақырылған қосалқы авторлардан кейін орналасады.

Соңғы жылдары ЖАК мен диссертацияларды қорғау жөніндегі эксперттік комиссиялардың моноавторлық жарияланымдарға құрмет көрсетуі ғажап емес. Кейбір журналдарда авторлардың аты-жөндерінің алдында олардың атақтары көрсетіледі. ТМД елдері журналдарының көпшілігі бұл деректерді келтірмейді. Авторлардың толық

мекен-жайлары, әдетте, алыс шетелдегі журналдарда келтіріледі. ТМД елдерінің журналдарында зерттеу орындалған мекемелер ғана көрсетіледі.

Ғылыми жарияланымның кіріспесінде жұмыс идеясы негізделеді, басқа авторлар алған мәліметтер қысқаша баяндалады, шешілмеген проблемалар көрсетіледі. Бұдан әрі осы зерттеудің мақсаттары мен міндеттері баяндалады. Сонымен қатар жұмыстың өзектілігі, теориялық және практикалық маңыздылығы көрінуі тиіс.

Материалдар мен әдістер бөлімінде эксперименттік жануарлардың түрі, салмағы, жасы, оларды тамақтандыру және ұстау сипаты, әрбір тәжірибелік және бақылау тобындағы саны көрсетіледі.

Клиникалық сипаттағы зерттеулерде бақылау және тәжірибелік топтардағы науқастардың саны, олардың біртектілігі (өсуі, жынысы, негізгі және ілеспе аурулары, ағым ауырлығы, ауру сатысы және т.б. бойынша), бақылау және тәжірибелік топтардың қалыптасу әдісі көрсетіледі.

Экспериментті қою әдістемесі толық сипатталуы тиіс. Зерттеу әдістеріне келетін болсақ, егер олар стандартты және жақсы белгілі болса, дереккөзге сілтеме жеткілікті.

Автор әзірлеген әдістер немесе әдістердің мәні егжей-тегжейлі сипатталуы және негізделуі тиіс. Қолданылатын дозаларды, препараттарды енгізу тәсілі мен уақытын, өндіруші фирманы және т.б. нақты сипаттау қажет. Жалпы алғанда, "Материалдар мен әдістер" бөлімі кез келген оқырман экспериментті қолданып, оның нәтижелерін салыстыра алатындай дәрежеде нақтылануы тиіс.

Егер клиникалық зерттеу науқастар арасында жүргізілсе, оған Хельсинки конвенциясына сәйкес ақпараттандырылған келісім алынғанын міндетті түрде көрсету қажет. "Материалдар мен әдістер" бөлімінің соңында нәтижелерді статистикалық өңдеу әдістері мен бағдарламаларды көрсету керек.



Эксперименттік немесе клиникалық сипаттағы ғылыми мақаланың келесі бөлімі - "Нәтижелер және пайымдау" - белгілі бір ізбасарлықта баяндалған автор алған факторларды талдауды қамтиды. Бұл - ғылыми мақаланың негізгі бөлімі. Ол қажетті иллюстративті материалды (кестелер, суреттер, графиктер, диаграммалар, микрофотографиялар және т.б.) қамтиды.

Иллюстративті материалдар артық мөлшерде болмауы және оның сипаттамасы тексте қайтара қайталанбауы тиіс. Баяндалған әрбір факт "бұл не дегенді білдіреді?" деген көзқараспен талқыланып, басқа авторлардың алған нәтижесімен салыстырылуы тиіс.

Мақала жүргізілген зерттеулердің негізгі мазмұнын қысқаша түрде қорытатын және алынған фактілерді жүйелі түрде баяндайтын қорытындылармен аяқталады.

Әдебиеттер тізімінде мақалада пайдаланылған барлық көздер болуы тиіс. Дәйектеудің екі жүйесі бар - гарвард және ванкувер.

Дәстүрлі Гарвард жүйесі дәйексөзден кейін немесе басқа автордың пікіріне сілтеме жасағаннан кейін жақшада дәйектелетін жұмыстың авторының аты-жөні мен тегі (немесе бірінші автордың аты-жөні, егер олар бірнешеу болса, және т.б.) және үтір жылдан кейін оның көпшілігі, ал әдебиеттер тізіміндегі сілтемелер әліпбилік ретпен беріледі.

Гарвард жүйесінің неғұрлым жетілдірілген нұсқасы авторлардың тегін және дәйектелген жұмыстарды жариялау жылын алфа тізіміндегі дәйектелетін жұмыстың реттік нөмірімен (шаршы жақшаға салынбайды) ауыстыру болып табылады. Ванкуверлік жүйе (1973 ж. Ванкуверде берілген) мәтінде шаршы жақшадағы дәйектеуді талап ететін орындарда немесе жолды жарты аралыққа жоғарыға жылжыту арқылы әдебиет тізіміндегі көздің нөмірленуіне сәйкес келетін араб цифрының мақалада көрсетілу тәртібімен.

Ғылыми мақала монография болып табылмайтынын және пайдаланылған әдебиеттер тізімі хронологиялық шеңбермен (соңғы 5-8 жылдағы жарияланымдар, қажет болған жағдайда ғана бұрынғы еңбектерге сілтеме жасауға рұқсат етіледі) және олардың санымен (түпнұсқада) шектелуі керек екенін есте ұстаған жөн.

Ұлттық мақалаларда 15-20, ғылыми шолуларда 50-80-ден аспайтын дереккөздер келтірген жөн.

Нобель лауреаттарына сілтеме жасау үшін ғана әдебиеттердің тізімін жасанды түрде үлкейту дұрыс емес. Тағы бір кездесетін жағдай әдебиет тізімі жоқ мақалалар. Бұл жағдайда мақала не пионерлік немесе автордың әдебиетпен жұмыс жасамағанын сипаттайды.

Дәрістік сипаттағы жарияланымдарда сілтемелер болмауы мүмкін, ал олардың орнына пайдаланылған немесе ұсынылатын әдебиеттердің тізімі келтіріледі.

ТМД елдерінде әдебиет көздерінің библиографиялық сипаттамасын және тізімін ресімдеу үшін 7.1-84 "Құжаттардың библиографиялық сипаттамасы" МЕМСТ пайдаланылады.

Әдебиеттер тізімі дәйектелген мақалалардың бірінші авторлары бойынша (егер олар үшеуден аспаса) қатаң түрде әліпбилік тәртіппен жасалады. Алдымен орыс және басқа славян тілдерінде, ал латын қарпін қолданатын тілдерде және басқа да тілдерде жазылған жұмыстар санамаланады.

Орыс тілді журналдар мен жалғастырылатын басылымдарға арналған әдебиеттер тізімінде том бас әріппен Т, бет бас әріппен С. ("V".) немесе "Bd", бет - бас әріппен "P" немесе "S" (неміс тіліндегі басылымдар үшін).

Авторлық куәліктерді немесе патенттерді сипаттау кезінде мынадай деректер көрсетіледі: авторлық куәлікке немесе патентке қысқартылған нұсқау (А. С. немесе Пат.), номер, ел, атау, қысққ сызық арқылы - автор, инициалдар, екі қиғаш сызық арқылы - жариялау көзі.

Әрбір ғылыми журналдың әдебиет тізімін дайындаудың қалыптасқан дәстүрлері, мақаланың құрылымына, иллюстрациялық материалды ресімдеуге қойылатын талаптар бар. Сондықтан әрқашан автор өзінің жазбасын жіберетін нақты журналдың қолжазбасына қойылатын талаптармен және онда жарияланған бірнеше мақаламен танысқан жөн.

Суреттер мен кестелер мақалада оларды алғаш еске алғаннан кейін орналастырылады.

Мақаланың қазақ, орыс тіліндегі түйіндемесі 1/3 - 1/2 беттен аспайтын көлемде болуы және автордың атағы көрсетілуі тиіс. Кейбір журналдардың редакциялары түйіндемені ағылшын тіліне аударуды талап етеді.

Автор журналдың редакциясына жіберілетін мақаланың қолжазбасында келтірілген деректердің дәлдігі мен дұрыстығы үшін толық жауапты болады.

Клиникалық сипаттағы жарияланымдарға қоса берілетін фотосуреттерде науқастар танылмауы тиіс: ешқандай тегі, аты және танылатын фотосуреттерге жол берілмейді (егер науқастың оның бейнесін көрсетуге жазбаша келісімі алынбаса).

Ғылыми жарияланымның мазмұны бірізділігімен, қарапайымнан неғұрлым күрделі материалға көшуімен, нақты материалдарды сипаттаудың әділдігімен және бейнелілігімен қатаң ғылымның үйлесімділігімен ерекшеленуі тиіс. Ғылыми жарияланымның стилі қысқаша және қисынды болуы, қайталануды және қандай да бір екі түрлі мағынада болмауы тиіс.

Баяндау стилінің айқындығы ғылыми жарияланымның мәтінін оқырманға түсінікті етеді, сондай-ақ автордың білімінің дәрежесін көрсетеді.

Ғылыми жарияланымның әрбір сөзі дәлелді болуға, белгілі бір факторлық жүктемені көтеру мен алдыңғы және кейінгі сөз тіркестері қисынды байланыста болуға тиіс.

Қолжазбаның мәтінде әр түрлі қайталанулардың болмауын мұқият қадағалау қажет. Бұл кемшілікті болдырмау үшін автор қажетті сөздердің синонимдерін таба білуі тиіс.

Ғылыми еңбекті жариялауға дайындау кезінде автор оқырмандардың болжамды аудиториясын (студенттер-медиктер, орта медициналық персонал, денсаулық сақтауды ұйымдастырушылар, емдеудің алдын алу мекемелерінің дәрігерлері, дәрігер-ғалымдар, жоғары оқу орындарының оқытушылар құрамы) нақты білуі тиіс. Осының барлығы дайындалған жұмыстың мәнері мен құрылымын айқындайды.

Ғылыми мақалалар жазу кезінде авторлар медициналық терминдерді қысқартуды жиі пайдаланады. Тек жалпы қабылданған терминдердің (ЭКГ, КТ және т.б.) қысқартылған түрлерін пайдаланған жөн. Егер ол мақалада 3 - 5 реттен кем пайдаланылса, терминді қысқартпау керек. Кез келген жағдайда әрбір аббревиатура бірінші рет айтылған кезде ашып жазылуы тиіс.

Авторлар олардың қолжазбалары рецензияланатынын естен шығармауы керек. Сондықтан, рецензия жазуға қойылатын қазіргі заман талабын білген жөн.

Рецензент жұмыстың өзектілігі, жаңалығы, жұмыстың теориялық және практикалық маңыздылығы, пайдаланылған зерттеу әдістерінің барабарлығы, зерттелетін топтардың репрезентативтілігі мен біртектілігі, денісаулар және науқастардың "бөліну нүктесі" негізделе ме, жоқ па, зағип рандомизацияланған бақыланатын зерттеу әдісімен пациенттер тобының бөлінуі жүргізілді ме, нәтижені бағалауға пайдаланылған статистикалық әдістердің барабарлығы және олардың қарама-қайшылықтарының болмауы, қорытындылардың алынған нәтижелерге сәйкестігі, баяндау стилі, кестелерді,

графиктерді ресімдеудің дұрыстығы деген критерийлер бойынша жұмысқа баға береді.

Автор ғылыми еңбекті жазуға кіріспес бұрын, ол болашақ жұмыстың жалпы ағымын, жинақталған материалдарда баяндаудың бірізділігін айқын елестетуі, содан кейін ғылыми жарияланымды әдеби безендірудің жұмыс жоспарын жасауы тиіс. Бұл ұжымдық зерттеуді аяқтау кезінде ерекше қажет.

Алдымен ғылыми жарияланымның алғашқы нұсқасын бастап жазған кезінде автор өз ойларын баяндай отырып, мәселенің мазмұнына ерекше назар аударуы қажет. Бұл кезеңде сөз тіркестері мен терминдерді іздеуге уақытты кетірудің қажеті жоқ. Оны соңына қалдырған дұрыс, кіріспені де мақаланың негізгі бөлігін жазып болғаннан кейін рәсімдеген орынды.

Мақаланың қолжазбасын дайындаудың соңғы кезеңінде автор өзі мақаланы ғылыми және әдебиеттік редакциялаудан өткізуі тиіс.

Ғылыми редакциялау кезінде автор қолжазбаны жалпы бағалайды (өзектілігі, жаңалығы, теориялық және практикалық маңыздылығы), мәтіндерді, сілтемелерді, әдебиеттер тізімін, кестелік және графикалық материалдарды нақтылайды, зерттеу нәтижелерінің қорытындыларының және тұтастай алғанда барлық қолжазбаның ғылыми жарияланымдарға қойылатын талаптарға сәйкестігін тексереді.

Әдеби редакциялау қазіргі заманғы әдеби тіл нормаларын барынша сақтауға бағытталған (қайталауларды, ұзын сөз тіркестерін және т.б. жою).

Ғылыми еңбектердің авторлары жұмыстарында өлшем бірліктерінің халықаралық жүйесін қолдану қажеттілігіне назарын аударған жөн.

Басқа авторлардың көзқарастары мен деректерін мақалада баяндаған кезде олардың ойын автор өз сөздерімен жеткізуі тиіс.

Авторлар да, журналдың редакциясы да медициналық бейіндегі ғылыми жарияланымдарға ерекше талап қоюы тиіс, өйткені олар көптеген этикалық және моральдық қағидаттарға, сондай-ақ адамдардың салауатты өмір сүру жағдайына қатысты.

Дозалардағы, препараттарды енгізу тәсілдеріндегі кез келген қателік, мәтінді түсіндірудегі екі түрлі мағына бойынша науқастарға кері әсерін тигізуі мүмкін.

Автор өз баяндамасында жаңа ойға немесе жаңа жағдайға көшетінін білдіру үшін ғылыми мақаланың мәтіні абзацтарға дұрыс бөлінуі тиіс. Себебі абзацтарға дұрыс бөлінген мақала оңай оқылады және қабылданады.

## ЕКІНШІ БӨЛІМ

---

### 4 ТАРАУ

#### ЗИЯТКЕРЛІК МЕНШІКТІ ҚОРҒАУ

Ғылыми зерттеу нәтижелерін ресімдеуге қойылатын негізгі талаптар (есеп, мақала, диссертация және т.б.) МЕМСТ 7.32 - 2001 қамтиды. Осы стандартқа сәйкес есеп зерттеу міндеттері мен алынған нәтижелерді қысқаша баяндай отырып, аннотация мен рефератты, зерттелетін проблема бойынша отандық және шетелдік жетістіктерді сипаттай отырып енгізуді және есептің мәтінін қамтиды.

Қолданбалы және әсіресе техникалық ғылымдар саласында орындалған ғылыми-зерттеу жұмыстары көп жағдайда жаңа конструкцияны, материалдық-технологиялық процесті және т.б. білдіретін нәтижелерді қамтиды, Осыған байланысты ғылыми зерттеулердің барлық нәтижелерін ықтимал өнертабыс мәніне талдау қажет және егер ондай болса, осы өнертабысқа өтінім беру қажет.

Патенттеу процесі жаңа өнертабыстарды, пайдалы модельдерді немесе өнеркәсіптік үлгілерді әзірлеу мен тіркеуден ғана емес. Ғылыми-техникалық жұмыстарға дайындық сатысы үшін немесе зияткерлік қызметтің дайын объектілерін пайдалану кезінде патенттік зерттеулер жүргізіледі.

*Патенттік ақпарат* - бұл өнертабыстар, пайдалы модельдер, өнеркәсіптік үлгілер мен өнеркәсіптік меншік объектілері ретінде мәлімделген және (немесе) патенттік ведомство осындай деп ресми таныған тауар белгілері туралы ақпарат.

*Өнертабыс* - өнімге (атап айтқанда, құрылғыға, затқа, микроорганизмнің штаммына, өсімдіктер немесе жануарлар жасушаларының мәдениетіне) немесе тәсілге (материалдық құралдардың көмегімен материалдық объектінің үстінен іс-қимылдарды жүзеге асыру процесіне) қатысты кез келген саладағы техникалық шешім. Өнертабысқа, егер ол жаңа болса, өнертапқыштық деңгейі бар және өнеркәсіптік қолданылатын болса, құқықтық қорғау беріледі.

*Пайдалы модель* - құрылғыға қатысты техникалық шешім. Пайдалы модельге, егер ол жаңа және өнеркәсіптік қолданылатын болса, құқықтық қорғауға ұсынылады.

Жаңалық техника деңгейінен белгісіз оның елеулі белгілерінің жиынтығымен анықталады. Пайдалы модель өнеркәсіпте, ауыл шаруашылығында, денсаулық сақтауда пайдаланылуы мүмкін болса, өнеркәсіптік қолдануға жарамды болып табылады.

*Өнеркәсіптік үлгі* - өнеркәсіптік немесе дара қолөнер өндірісі бұйымының сыртқы түріне, дизайнына және эргономикалық қасиеттеріне жататын зияткерлік құқықтар объектісі. Өнеркәсіптік үлгі ретінде оның сыртқы түрін анықтайтын өнеркәсіптік немесе дара қолөнер өндірісі бұйымдарының көркемдік-конструкторлық шешімі қорғалады. Өнеркәсіптік үлгінің жаңалығы мен түпнұсқалығы болуы тиіс.

*Тауар таңбасы* - "тауарларды, заңды тұлғаларды немесе дара кәсіпкерлерді дараландыру үшін қызмет ететін" белгі (сөздік, бейнелеу, құрамдастырылған немесе өзге). Тауар таңбасы куәлікпен куәландырылады, бұл заңды түрде айрықша құқық болып танылады. Тауар белгісінің құқық иеленушісі оны пайдалануға, оған билік етуге және оны басқа тұлғалардың пайдалануына тыйым салуға құқылы.

*Патент* деп құзыретті мемлекеттік орган белгілі бір мерзімге беретін және иесіне өнертабысқа меншік иесі атағын беретін авторлықты және өнертабысқа айрықша



құқықты куәландыратын құжат. Патент иесін ішкі және шетелдік бәсекелестерден қорғайды және ол берілген елдің аумағында әрекет етеді.

Патент өнертабыстың, пайдалы модельдің немесе өнеркәсіптік үлгінің басымдығын, авторлығын және өнертабысқа, пайдалы модельге немесе өнеркәсіптік үлгіге айрықша құқығын куәландырады. Өнертабысқа патент зияткерлік меншік жөніндегі атқарушы билік органына өтінім берілген күннен бастап жиырма жыл өткенге дейін қолданылады.

Пайдалы модельге патент беру күнінен бастап бес жыл өткенге дейін, өнеркәсіптік үлгіге патент - он жыл өткенге дейін қолданылады.

Патентке қабілеттілік - бұл техникалық шешімнің әрбір жеке алынған елдің заңнамасына сәйкес сатып алудың барлық критерийлерінің болуы.

ҚР Патенттік заңына сәйкес өнертабыс ретінде өнімге (атап айтқанда, құрылғыға, затқа, микроорганизмнің штаммына, өсімдіктер немесе жануарлар жасушаларының мәдениетіне) немесе тәсілге (материалдық құралдардың көмегімен материалдық объектіге іс-қимылды жүзеге асыру процесіне) қатысты кез келген саладағы техникалық шешім қорғалады. Өнертабысқа, егер ол жаңа болып табылса, өнертабыс деңгейіне ие болса және өнеркәсіптік қолданылса, құқықтық қорғау беріледі.

Өнертабыстың (пайдалы модельдің, өнеркәсіптік үлгінің) авторы шығармашылық еңбекті құрған тұлға болып табылады. Егер өнертабысты, пайдалы модельді немесе өнеркәсіптік үлгіні жасауға бірнеше жеке тұлға қатысса, олардың барлығы оның авторлары болып есептеледі. Авторларға тиесілі құқықтарды пайдалану тәртібі олардың арасындағы келісіммен айқындалады.

Өнеркәсіптік меншік объектісін құруға жеке шығармашылық үлес қоспаған, авторға (авторларға) тек

техникалық, ұйымдастырушылық немесе материалдық көмек көрсеткен не тек оған құқықтарды ресімдеуге және оны пайдалануға ықпал еткен жеке тұлғалар авторлар деп танылмайды. Авторлық құқық иеліктен шығарылмайтын жеке құқық болып табылады және мерзімсіз қорғалады.

Патент иеленушіге өнертабысқа, пайдалы модельге немесе өнеркәсіптік үлгіге айрықша құқық беріледі. Патенттелген өнертабысты, пайдалы модельді немесе өнеркәсіптік үлгіні патент иеленушінің рұқсатынсыз пайдалануға ешкімнің құқығы жоқ. Өнертабысқа, пайдалы модельге, өнеркәсіптік үлгіге патент және оны алу құқығы мұрагерлік бойынша ауысады. ҚР Патенттік заңнамасын бұзғаны үшін Қазақстанның заңнамасына сәйкес азаматтық-құқықтық, әкімшілік немесе қылмыстық жауапкершілік туындайды.

#### **4.1 Патенттік зерттеулер жүргізу**

Патенттелген объектілердің саны алынатын пайдаға және түптеп келгенде кәсіпорынның гүлденуіне тікелей байланысты. Патенттік зерттеулер сол арқылы кәсіпорынның жоғары буын менеджерлері ағымдағы жағдайды бағалай алатын және ғылыми-техникалық жаңалықтар төңірегіндегі ахуалдың дамуын болжай алатын құрал болып табылады.

Патенттік зерттеулерге қатысты жұмыстар мынадай бағыттар бойынша жүргізіледі:

- техниканы, өнеркәсіптік меншік объектілерін, өндіріс құпиясын (ноу-хау), көрсетілетін қызметтерді дамытудың техникалық деңгейі мен жалпы бағыттарын талдау;
- зияткерлік қызмет объектісінің патент қабілеттілігін бағалау;
- патенттік тазалықты тексеру;

- патенттік және өзге де деректер негізінде жүргізілген өнімнің бәсекеге қабілеттілігін талдау.

Патенттік зерттеулер жүргізу, бір жағынан, әзірленіп жатқан техника объектілерінің патенттік қабілеттілігін нақты бағалауға және, екінші жағынан, объектінің патенттік тазалығын сақтай отырып, басқалардың құқықтарының бұзылуының алдын алуға мүмкіндік береді.

Патенттік зерттеулер жүргізу қажеттілігі мынадай жағдайларда туындауы мүмкін:

- технологиялық жаңалықтарды енгізу, өндірісті жаңғырту және жаңа өнім шығаруға дайындау;
- мемлекеттік және муниципалдық келісімшарттар шеңберінде не азаматтық шарттардың өзге түрлері бойынша тапсырыс беруші үшін құжаттаманы дайындау;
- өнеркәсіптік меншіктің жаңа объектілерін әзірлеу үшін міндеттерді қалыптастыру;
- жаңа өнімді іске қосудың перспективалары мен салдарын талдау;
- өнертабыстың, пайдалы модельдің және өзге де зияткерлік меншік объектілерінің патентке қабілеттілік белгілерін алдын ала тексеру;
- басқалардың патенттік құқықтарының бұзылуы мүмкін жағдайлардың алдын алу.

Патенттік зерттеулерді жоғары кәсіби патенттеуші мамандар инженерлік-техникалық ынтымақтастықпен тығыз техника объектісін әзірлеуші фирмалардың персоналдары тарапынан тексеріледі. Дәл осы патенттік зерттеулер ақпараттық революция кезеңінің қазіргі нарығы жағдайында тәуелсіз басқа әзірлеушілер жасаған жаңалықтардың қайталануының алдын алуға, сондай-ақ өнертапқыштардың шығармашылық белсенділігін шын мәнінде мүлдем жаңа объектілер құруға бағыттауға қабілетті қуатты маркетингтік құрал болып табылады. Бұл

әсіресе жоғары технологиялар нарығында жұмыс істейтін және шетелдік нарықтарға бағдарланған кәсіпорындар үшін маңызды.

Өнертабыстарды еркін пайдалану мүмкіндігін зерттеу маңызды аспект болып табылады, бұл дамуында қуатты алға жылжу қажет және өз нарығы саласында жетекші әлемдік өндірушілермен өз бетінше бәсекелесе алмайтын өнеркәсіп салалары үшін маңызды.

Сонымен, патенттік зерттеулер деп техникалық деңгейді және техника объектілерінің даму үрдістерін, патенттік ақпарат пен патенттік-ассоциацияланатын әдебиеттер негізінде олардың патенттік қабілеттілігі мен патенттік тазалығын зерттеу түсініледі.

*Патенттік тазалық* - техникалық объектінің заңды қасиеті, ол белгілі бір елде осы елдің аумағында әрекет ететін, үшінші тұлғаларға тиесілі патенттерді бұзу қаупінсіз еркін пайдаланылуы мүмкін. Патенттік зерттеулер бойынша жұмыстардың барлық түрлері мазмұндық бағыты бойынша 4 топқа біріктіріледі:

1) техниканың даму үрдістері мен перспективаларын талдау, әлемдік техниканың тиісті салаларындағы ұлттық ғылыми-техникалық деңгейдегі;

2) өнертабыстар мен өнеркәсіптік үлгілер ретінде мәлімделетін немесе мәлімделмейтін техникалық шешімдердің жаңалығын зерттеу;

3) техника объектісінің патенттік тазалығын зерттеу;

4) патенттеудің және лицензияларды сатудың, сондай-ақ экспорт бойынша операциялардың орындылығын айқындау кезінде патенттік-лицензиялық жағдайды зерттеу.

#### **4.2 Өнертабыстың техникалық деңгейін зерттеу**

Зерттеу жұмысының осы бағыты ғылым мен техниканың, сондай-ақ өндірістік процестің белгілі бір салаларындағы ағымдағы даму деңгейін талдаудан тұрады. Техникалық

деңгейді зерделеу мынадай мәселелер бойынша есеп алуға мүмкіндік береді:

- саланың ағымдағы дамуын ескере отырып, жаңа өнімді әзірлеу қаншалықты орынды болатынын;
- патенттелетін объектіге ұқсас өнім нарығындағы неғұрлым перспективті тауарларды өндіретін ұжымдарды анықтау;
- таңдап алынған ғылым мен техника бағытындағы патенттік және өнертапқыштық белсенділік қаншалықты жоғары.

Патенттік зерттеудің көрсетілген түрінің басты міндеті - кәсіпорынның немесе тапсырыс берушінің ақша қаражатын үнемдеу және бәсекеге немесе патентке қабілетсіз тауарды әзірлеудегі инвестицияларға жол бермеу.

Техникалық деңгейдегі патенттік зерттеулер талдаудың мынадай бағыттарына пайдаланылады:

- саланың техникалық даму деңгейін немесе белгілі бір уақыт кезеңіндегі қызмет бағытын зерделеу, қолданыстағы шешімдерді жаңғырту немесе жаңа өнімдерді әзірлеу үшін перспективаларды анықтау;
- өнімнің тұтынушылық және функционалдық сипаттамаларындағы өзгерістерді талдау;
- таңдап алынған сала бойынша нарық көшбасшыларының ғылыми-техникалық қызметінің мониторингі;
- әзірленетін өнертабыспен өз сипаттамалары бойынша біртекті объектілер мен жобаларды зерделеу.

Патенттік зерттеулер жүргізілгеннен кейін қорытынды есепте жаңа техникалық күрделі объектіні әзірлеуді жалғастыру орынды ма және аталған объектіге қаражат салу қаншалықты тиімді болады деген жауап берілуі тиіс.

### **4.3 Патенттің қабілеттілігін тексеру**

Әрбір өнеркәсіптік меншік объектісі үшін патентке қабілеттіліктің өз өлшемдері көзделген. Мысалы, өнертабысқа құқықтар объектінің өнеркәсіптік қолданылуын, жаңалығын және өнертабыстық деңгейін растаған кезде ғана тіркелуі мүмкін. Патентке қабілеттілік белгілеріне сай келмейтін өнімді әзірлеу уақытты, еңбек және ақша ресурстарын жоғалтуды білдіреді.

Нысанның патентке қабілеттілігін зерттеу бұл проблеманы жоюға мүмкіндік береді - әзірлемені бастапқы сатыда тоқтатуға, оның сипаттамалары мен қасиеттерін өзгертуге мүмкіндік береді. Зерттеудің көрсетілген түрі мынадай бағыттарды қамтиды:

- әзірленетін объектінің аналогтарын белгілеу үшін тіркелген патенттер мен жарияланған өтінімдер бойынша іздестіру;
- өнеркәсіптік меншіктің ұқсас объектілерін әзірлеу туралы мамандандырылған ақпараттық көздер бойынша іздестіру;
- техникалық шешімдердің сипаттамаларын салыстыру арқылы объектінің патенттік құқықтарды тіркеуге дайындығын талдау.

Әрбір патенттелген объектінің сипаттамасын республикалық немесе халықаралық тізілімнен алуға болады, мұндай тексеру патенттік бюролар арқылы жүргізіледі. Сондай-ақ ғылымның немесе техниканың таңдалған саласында басқа өнертапқыштардың жарияланған өтінімдерінің болуы тексеріледі, себебі ерте жүгінуге тіркеуде басымдық беріледі.

Патенттік зерттеудің осы түрінің нәтижелері бойынша объектінің патентке қабілеттілік шарттарына сәйкестігі немесе сәйкес еместігі туралы есеп жасалады. Бұл техникалық шешім формуласына уақтылы өзгерістер

енгізуге немесе одан әрі ізденістерді тоқтатуға мүмкіндік береді.

#### **4.4 Патенттік тазалықты тексеру**

Өнертабысқа патенттің болуы тіркелген объектіні үшінші тұлғалардың құқыққа қарсы қол сұғушылықтарынан құқықтық қорғау режимін белгілейді. Патент белгілі бір елдің немесе өңірдің шегінде ғана қолданылады. Өніммен жаңа нарықтарға шыққан кезде басқа елдің аумағында ұқсас патенттік құқықтардың өзге тұлғаға тіркелмегеніне көз жеткізу қажет, өйткені бұл олардың бұзылуына әкеп соғады.

Осы бағыт бойынша патенттік зерттеулер мынадай түрде жүргізіледі:

- патенттік бюро арқылы ұқсас объектілерге тіркелген құқықтардың болуы туралы сұрау салу ресімделеді - не патенттеуге берілген өтінімдер;
- сәйкестіктерді анықтау мәніне көрсетілген техникалық шешімдердің параметрлеріне салыстырмалы талдау жүргізіледі;
- басқа елде өнертабысқа берілген патенттің шарттары зерделенеді - ашық лицензияларды белгілеу немесе патенттік құқықтарды қорғау мерзімінің аяқталуы мүмкін.

Көрсетілген патенттік зерттеу нәтижесінде өнімді жаңа нарыққа шығару кезінде ұқсас өнеркәсіптік меншік объектілерінің құқық иеленушілерінің мүдделері бұзыла ма деген бізмәнді жауап алынуы тиіс. Патенттік тазалықты тексерусіз кәсіпорын үшінші тұлғалардың құқықтарын бұзғаны үшін елеулі қаржылық санкцияларға тап болуы мүмкін.

Патенттік зерттеулер өнертабыстардың сипаттамасын талдау негізінде тұтынушылардың осы түрдегі өнімге қойылатын талаптарын анықтауға, бәсекелестер мен

әлеуетті әріптестік фирмаларын анықтауға мүмкіндік береді.

Құндық факторларды қалыптастыру өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін жарнамалауда патенттік зерттеулер маңызды рөл атқарады. Сондықтан патенттік зерттеулер өнімді әзірлеу және өндіріске қою процесінде маңызды рөлге ие.

Патенттік зерттеулердің нәтижелері есеп, іздеу туралы анықтама түрінде ресімделеді.

Сонымен қорытып айтқанда, патентті мемлекет белгілі бір уақыт кезеңіне ұсынады. Ол иеленушіге үшінші тұлғаларға оның өнертабыстарын пайдалануға (оның ішінде дайындауға, пайдалануға, сатуға, әкелуге) тыйым салуға мүмкіндік береді. Өнертабыс авторы (авторлары), жұмыс беруші немесе олардың құқықтық мұрагері (бұдан әрі - өтініш беруші) өтінім беру және патент алу құқығына ие болады.

Патенттік зерттеулерді жүргізу тәртібін МЕМСТ 15.011-82 айқындайды.

#### **4.5 Патенттеу рәсімі мен мерзімдері**

Патентті тіркеу рәсімі заңнамамен қатаң реттелген және бірнеше кезенді қамтиды:

Іздеу жүргізу → Өтінім беру → Мемлекеттік сараптама  
*Үш апта                      Үш апта                      9-14 ай*  
→ Патент беру  
*Баж төлеген сәттен бастап екі ай*

Өнертабысқа патенттің қолданылу мерзімі 20 жыл, ал пайдалы модельге 10 жыл.

Дәрілік заттарға, пестицидтерге, агрохимикаттарға патенттің қолданылу мерзімі 25 жылға дейін ұзартылуы мүмкін.



## 5 ТАРАУ

### ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ НӘТИЖЕЛЕРІН РӘСІМДЕУДІҢ НЫСАНДАРЫ МЕН ТҮРЛЕРІ

Жаңадан ғылыми жұмысын бастаған зерттеушілер үшін ғылыми шығармашылықтың әдіснамасы мен әдістері туралы түсініктерді игерген маңызды. Себебі жас ғалымға ең алдымен ғылыми таным әдістерін тиімді пайдалануға, логикалық заңдар мен ережелерді, жаңа құралдар мен технологияларды қолдануды игеруге тәжірибесі жетіспейтіні айқын. Сондықтан осы мәселелерге уақытын арнап, игерген дұрыс.

Ғылымдағы жаңалықтың мазмұнын зерттеушінің өзі әрдайым көре бермейді. Жаңа ғылыми фактілер, тіпті мәні нашар ашылған жаңалықтар ұзақ уақыт ғылым резервінде қалып, практикада пайдаланылмауы мүмкін. Ғылыми зерттеу кезінде барлығы маңызды. Тақырыптың негізгі немесе түйінді мәселелеріне назар аудара отырып, бір қарағанда аз мәнді болып көрінетін жанама фактілерді ескермеуге болмайды. Дегенмен, дәл осындай фактілер маңызды жаңалықтардың басталуын жасыра алады.

Зерттеуші үшін жаңа фактіні анықтау жеткіліксіз, оған қазіргі ғылым ұстанымдарынан түсініктеме беру, оның жалпы танымдық, теориялық немесе практикалық мәнін ашу маңызды.

#### **5.1 Ғылыми зерттеу жұмыстарының нәтижелерін рәсімдеу пішіндері**

*Аннотация* - бұл құжаттың мақсаты, мазмұны, түрі, нысаны және басқа да ерекшеліктері тұрғысынан түсіндірме сипаты бар қысқаша жалпы сипаттамасы. Қысқаша немесе кеңейтілген (анықтамалық/ұсынымдық) болады.

Негізгі функциялары:

1) сигналдық - аннотация құжат туралы ақпаратты ұсынады және құжаттың негізгі мазмұнын, оның релеванттылығын анықтауға және құжаттың толық мәтініне жүгіну керек пе, жоқ па соны шешуге мүмкіндік береді;

2) іздеу - аннотация ақпараттық-ізвестіру жүйелерінде, оның ішінде құжаттарды іздеуге арналған автоматтандырылған жүйелерде пайдаланылады.

Аннотацияға кіретін мәліметтер:

- автордың тегі мен аты-жөні, зерттеудің атауы;
- зерттеу объектісін және оның қысқаша сипаттамасын көрсету;
- зерттеудің мақсаты, оның жаңалығы, зерттеу әдіснамасын көрсету;
- зерттеудің негізгі нәтижелері.

Шығармашылық жұмысты эссе түрінде дайындау.

*Эссе* жанры шығармашылық еркіндікті көздейді. Эссе дегеніміз естіген, оқылған, қаралған жағдайлар туралы ойлану.

*Эссе* (фр. *essai* "әрекет, сынама, очерк") - шағын көлемдегі және еркін композициядағы прозалық шығарма. Бұл бір нақтылы жағдайға немесе мәселеге қатысты жеке адамның әсерін және ойын сипаттау жолы, бірақ-та ол басқа пікірлерге жүгінілмейді де, толық жауап беруді де көздемейді.

Эссеге қойылатын негізгі талаптар:

- зерттеу пәні жұмыстың тақырыбымен және мазмұнымен нақты белгіленуі тиіс;
- жұмыстың мәтіні авторлық болуы тиіс; плагиатқа жол берілмеуі қажет;
- дәйектеу және көзқарастарға сілтеме жасау кезінде сілтемелерді ресімдеу қажет;
- жұмыс көлемі 6-10 бетті құрауы тиіс.

*Шығармашылық жұмысты бағалау критерийлері:*

- ақпаратпен өз бетінше жұмыс істей білу;

- баяндаудың байланыстылығы, қисындылығы және көркемділігі;
- ойлаудың және мәселені талдаудың түпнұсқалығы .

*Ғылыми жұмыстарды сараптау үшін рецензия рәсімделеді.*

Рецензия (лат. recensio - қарау) дегеніміз туындыға пікір беру, талдау және бағалау; сынның, әдеби, газет-журналдық жарияланымның жанры.

Рецензия шағын көлемді және қысқа болады. Әдетте, рецензия ақпараттық және бағалау бөлімдерінен тұрады.

*Рецензияның құрамдас бөліктері:*

- талдау объектісінің атауы;
- тақырыптың өзектілігін талдау, шығарманың мазмұны мен құрылымының қысқаша жалпы сипаттамасы;
- шығарманың артықшылықтары мен кемшіліктерін көрсете отырып, олардың бөліктерін жан-жақты және дәйекті талдау және түсініктемелер;
- туындыны жалпы бағалау, автордың үлесін бағалау, тұжырымдар мен ұсынымдар.

*Рефератты рәсімдеу.*

*Реферат* - дербес ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін қысқа түрде көрсету. Материалды баяндағанда тек тақырыпты ашумен ғана шектелмейді. Зерттелетін мәселенің жай-күйін автор талдап баға береді және де оны шешуге мүмкіндік беретін өзінің ұсынған нұсқаларына тоқталады.

Реферат құрылымы бойынша 3 бөліктен тұрады:

- енгізу (тақырыпты таңдау негіздемесі, оның өзектілігі, зерттеудің негізгі мақсаттары мен міндеттері);
- негізгі бөлігі 2-3 параграфтан тұрады, онда зерттелетін мәселенің мәні ашылады, оны шешудің әдебиеттегі негізгі теориялық тәсілдеріне баға беріледі,

проблемаға өз көзқарасын және оны шешу жолдарын баяндайды және т.б.;

- қорытынды (зерттеу барысында алынған негізгі түрлері мен нәтижелерінің қысқаша тұжырымы).

Реферат құрылымының қажетті бөлігінің біріне жұмыс барысында таңдалған тақырыпқа қатысты пайдаланылған әдебиеттер тізімі жатады.

*Конспектеу жұмыстары.*

*Конспект* - кітаптың, дәрістің, мақаланың және т.б. ең маңызды сәттерін жазу түрде қысқаша баяндау. Туындының конспектісінде жұмыстың атауы, оның авторы, толық шығыс деректері жазылады.

Конспектіні жазуға қойылатын негізгі талаптарға материалдың жүйелілігі мен қисындылығын, қысқалығын, сенімділігін және дәлелділігін қамту жатады. Глоссарий жасау пайдалы (грекше glossa - түсініксіз сөз тіркесін немесе сөзді түсіндіру). Ол кең ауқымда қолданыс таба қоймаған осы жұмыста пайдаланылған терминдерді түсіндіретін сөздік.

Конспектімен жұмыс істеу тәртібі:

- конспектелетін материалдың құрылымын анықтау;
- түпнұсқаның құрылымына сәйкес түпнұсқа мәтіннің неғұрлым елеулі мазмұнын іріктеу және содан кейін жазу (дәйексөздер нысанында немесе түпнұсқаға жақын мазмұнда);
- түпнұсқа мәтіннің әрбір бөлігі бойынша тұжырымдарды, сондай-ақ бүкіл конспект бойынша жалпы қорытындыны тұжырымдау және жазу.

*Тезистерді жасау.*

*Тезис* - мәтіннің елеулі бөлігінің мағынасын; автор дәлелдейтін немесе теріске шығаратын нәрселерді; оқырманды сендіруге ұмтылатын нәрсені; шығаратын қорытындыны көрсететін ереже.

Тезистермен жұмыс істеу, ең алдымен, бастапқы мәтіннен басты ақпаратты бөліп көрсете білуді және бастапқы мәтіннің мазмұнын қысқаша, тұжырымды түрде бере білуді талап етеді.

Жазбаша ғылыми сөйлеу жанры ретіндегі тезистердің мазмұнына қойылатын талаптар:

- тезистер бұрыннан бар мәтіннің мәнін береді;
- әрбір тезис екі-үш сөйлеммен дәлелді негізделуге, дәлелденуге тиіс;
- тезистердің тұжырымдары өте анық болуға тиіс, дәйектеуден аулақ болу керек;
- тезистердің соңында қысқаша қорытынды жасалуы қажет.

*Баяндама дайындау.*

*Баяндама* - бұл дербес ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижесі, онда автор зерттелетін проблеманың мәнін ашады, түрлі көзқарастарды, сондай-ақ оған қатысты өз көзқарастарын келтіреді.

Баяндамашы өз бетінше зерттеу жүргізу, оның нәтижелерін тыңдаушыларға ұсыну және сұрақтарға нақтылы жауап беруі оның білімділігін көрсетуі тиіс.

Семинардағы баяндама 15 минуттан аспауы тиіс. Баяндаманы слайдтармен, тұсаукесермен немесе тақтада жазылған негізгі тезистермен көзбен шолып сүйемелдеу жолы ұсынылады.

Баяндамамен жұмыс істеу кезеңдері:

- тақырып бойынша негізгі көздерді іріктеу және зерделеу (кемінде үш түрлі тұжырымдама);
- материалды өңдеу және жүйелеу;
- кең таралмаған терминдердің глоссарийін жасау;
- қорытындылар мен тұжырымдарды дайындау;
- баяндама жоспарын әзірлеу;
- баяндаманың негізгі сәттерін тезистік баяндау.

### *Көрсетілімді дайындау*

*Электрондық презентация* (көрсетілім) дайындалған баяндама материалының негізінде орындалуы және көрнекі иллюстрация ретінде пайдаланылуы тиіс.

#### *Рәсімдеуге қойылатын талаптар:*

- электрондық презентацияда баяндама тақырыбы бойынша мәтіндік және графикалық ақпаратты қоса алғанда, 10 слайдтан аспауы тиіс;
- презентацияның бірінші слайдында баяндамашының тегі, аты, әкесінің аты, факультетке нұсқау, курс және топ, баяндаманың атауы болуға тиіс;
- кірістірілген слайд үлгілерін және көрсетілімді безендіру мәнерлерін, сондай-ақ мультипликация әсерлерін пайдалану ұсынылмайды;
- слайдтан слайдқа өту тышқанды нұқу арқылы жүзеге асырылуы тиіс;
- слайдтар нөмірленуі тиіс;
- көрсетілімге көлемі бойынша үлкен графикалық файлдарды кірістіруді болдырмау қажет;
- қаріп және безендіру шешімдері мақұлданады.

### **5.2 Ғылыми нәтижелерді мақала ретінде рәсімдеу**

Ғылыми мақала - ғылыми жұмыстың негізгі түрлерінің бірі. Ғылыми мақала - түпнұсқалық зерттеудің нәтижелерін сипаттайтын және белгілі бір критерийлерді қанағаттандыратын жазбаша және жарияланған есеп. Ол ғылыми зерттеудің аралық немесе түпкілікті нәтижелерін қамтиды, зерттеу тақырыбы бойынша нақты жеке мәселені жариялайды.

Ғылыми мақаланың басты мақсаты - автордың жұмысын басқа зерттеушілердің игілігіне айналдыру және оның таңдаулы зерттеу саласындағы басымдығын белгілеу.

Ғылыммен тікелей байланысты жарияланымдардың жасырын бөлінісі бар. Олар мақала жазу неге негізделген деген қағидат бойынша жіктеледі.

Мынадай түрлерге бөлінеді:

- ғылыми-теориялық мақала;
- ғылыми-практикалық (эмпирикалық сипаттағы) мақала;
- шолу.

Алғашқы екі тармақ бастапқы ғылыми мақалаларға жатады. Өзара бұл түрлер бірінші жағдайда теориялық зерттеу жүргізілгендігімен ерекшеленеді, ал екінші жағдайда - тәжірибедегі мәліметтерді тексеруге мүмкіндік беретін толыққанды ғылыми тәжірибе көрсетіледі.

Теориялық ғылыми мақалалар абстрагирлеу, синтез, талдау, индукция, дедукция, формализация, идеализация, модельдеу сияқты таным әдістерінің көмегімен орындалған зерттеулердің нәтижелерін қамтиды. Логикалық заңдар мен ережелер басты мәнге ие.

Эмпирикалық сипаттағы ғылыми мақалалар бірқатар теориялық әдістерді қолданса да, өлшеу, бақылау, эксперимент және т.б. әдістерге көбірек сүйенеді. Бұл мақалалардың тақырыптарында "әдістеме", "бағалау", "анықтама" деген сөздер жиі қолданылады.

Шолу ғылыми мақала - бұрыннан бар мақалалардан қорытынды шығаратын қайталама жарияланым.

Жаңашылдық әсері - ғылыми мақаланың мазмұны үшін басты ереже. Туындыда міндетті түрде өзіндік әзірлемелер, қорытындылар және бұрын жарияланбаған нәтижелер болуы тиіс. Ғылыми мақала авторға таңдап алынған зерттеу саласындағы басымдық құқығын бекітеді.

Ғылыми мақалаларды ресімдеуге бірқатар талаптар қойылады.

Ғылыми мақалаға бірегей ондық жіктеу индексі берілуі тиіс. ӘОЖ аббревиатурасымен шифрланған термин

туындыны зерттеудің нақты саласымен салыстыруға мүмкіндік береді.

Автордың және тең авторлардың толық есімдерін қазақ немесе орыс және ағылшын тілдерінде көрсету міндетті.

Жұмыс орны туралы деректерді ел мен қаланы орыс немесе қазақ тілінде, сондай-ақ халықаралық форматта көрсету керек. Авторлардың лауазымы мен ғылыми дәрежесін (бар болса) көрсету қажет. Жарияланымның редакциясына жіберген кезде электрондық жәшік, индекспен бірге корреспонденттік пошталық мекенжай сияқты байланыс деректерін қалдырған жөн.

Ғылыми мақала мынадай қағидаттарға жауап беруі тиіс: мақаланың атауы оның мазмұнының негізгі идеясын көрсетеді; бап міндетті түрде нақты тұжырымдалған тұжырымдармен аяқталуға тиіс; библиография, графиктер және басқа да иллюстративті материал, дәйектеме және т.б. MEMST немесе болашақ баспаның ережелері бойынша ресімделеді.

Ғылыми мақаланың тақырыбы - мәселе қаралатын ракурс. Ол осы жұмысқа тән белгілі бір аспектіде зерттеу нысанын білдіреді. Ғылыми мақаланың тақырыбын тұжырымдаумен жұмыс автордың санасында ғылымдағы болжамды тақырыпты әзірлеу деңгейі туралы нақты түсінікті қалыптастырумен басталады. Осы кезең барысында автор таңдалған тақырыпқа (монографиялар, мақалалар, ғылыми конференцияларда сөйлеген сөздері) қатысты негізгі ғылыми әдебиетпен танысады. Бұл әдебиетті іздеуге жүйелі және әліпбилік жинақтар, түрлі библиографиялық көрсеткіштер, сондай-ақ Интернет желісі көмектеседі.

Әдебиетті жекелеген карточкаларда, дәптерлерде немесе ғылыми еңбек туралы барлық шығыс деректерінің электрондық дерекқорында - автордың тегі мен аты-жөнін, атауы, орны (электрондық мекен-жайы) және басылған



жылы, баспаның атауы, беттердің саны, қысқаша мазмұны немесе дәйектемесі арқылы каталогтау орынды.

Алынған нәтижелердің дұрыстығын әртүрлі типтегі көздерді аралас пайдалануды күшейтеді, бірақ бұл дереккөздердің қойылған тапсырмаларға дәл жауап беруі және ғылыми мақаланың тақырыбына сәйкес келуі өте маңызды. Нақты материалды дереккөзді (шығарма, журнал, газет, сөздік және т.б. атауы) міндетті түрде көрсете отырып, электрондық файлдарда жүйелеуге ыңғайлы. Жүргізілген эксперименттердің нәтижелері кестелерде немесе формулаларда берілуі мүмкін.

Тақырыпты таңдаудың негізгі критерийлері: тақырыптың студентке, магистрантқа, докторантқа қазіргі уақытта ғана емес, келешекке де қызығушылық танытқаны жөн. Бұл таңдалған тақырып бойынша ақпарат қолжетімді болуы тиіс. Тақырыпты таңдап, ғылыми мақаланың ойын қалыптастырып, одан әрі оның атауын тұжырымдауға көшу керек.

Мақаланың атауын дұрыс таңдау - оны жартылай оқып, келешекте дәйектеуді қамтамасыз ету. Сәтті атауды іздеуге әрқашан уақыт арнау керек. Атау мақаланың мазмұнын көрсетуі, сондай-ақ тартымды болуы тиіс. Бұл өте маңызды - ақпарат ағынының зор болуына байланысты. Нақты емес атауға байланысты маңызды және қажетті бап байқалмай қалуы мүмкін.

Мақаланың атауы оның мазмұнын барабар сипаттайтын сөздердің ең аз санынан тұратын аралас сөз. Атау немесе тақырып мақаланың жалғыз бөлігі, оған қатысты ол міндетті түрде оқылады деп айтуға болады. Атауды оқырмандар көп оқитыны анық, нақтырақ айтсақ, журналдың осы нөмірінің мазмұнын көретіндер, сондай-ақ ғаламтордан ақпарат іздеген кезде мақалаға тап болатындар. Бәлкім, мыңдаған адам мақаланың атауын қарап шығады да, тек бірең-сараңы ғана мақаланы түгел оқиды.

Атаудың функциясы - мақаланы оқуға мүдделі оқырмандарды барынша тарту. Мақала қызықты болуы мүмкін, адамдардың назарын аудару үшін атау баптың мазмұнына барынша дәл және толық сәйкес келуі тиіс. Сондықтан да атау үшін сөздерді өте мұқият таңдау керек, әсіресе олардың ақпараттық толықтығына, маңыздылығы мен үйлесімділігіне назар аудару керек. Егер атау мақаланың мазмұнын тиісті түрде бермесе, онда мақаланы мамандар ешқашан оқымауы мүмкін.

Мақаланың атауы тым ұзын немесе тым қысқа болмауы тиіс. 3-тен кем және 15 сөзден аспауы тиіс. Кейде мақалалардың тақырыптары оларда "қоқыс" сөздерінің, яғни іс жүзінде ешқандай ақпараттық жүктеме көтермейтін сөздердің болуынан тым ұзын болып шығады. Мұндай сөздер атаудың басында жиі болады. Әдетте мақаланың атауы тиесілі, айтылатындардан және т.б. тұратын толық сөйлем емес, жапсырма болып табылады. Кейбір журналдар мақаланың тақырыбы ретінде толық сөйлемдерді пайдалануға рұқсат береді. Егер Сіздің атау ретінде толық сөйлемді қолданғыңыз келсе, онда оның тұжырымына көп уақыт жұмсамас бұрын, Сіз таңдаған журналда ең болмағанда осындай атаулары бар жеке мақалалар кездесетінін қараңыз.

### **5.2.1 Ғылыми мақаланың композициясы**

Мақаланың қолжазбасы, әдетте, жұмыстың толық атауын, автордың тегі мен аты-жөнін, үш тілде (қазақ, орыс, ағылшын) аннотацияны, кіріспені, негізгі бөлігін (зерттеу әдістемесін, алынған нәтижелерді және олардың түсіндірмелерін), тұжырымдарын (қорытындысын) және әдебиеттер тізімін (әдебиетті) қамтуы тиіс. Шартты қысқартулар тізбесі болуы мүмкін. Бүгінде көптеген ғылыми баспалар мақаланың басында оның негізгі (кілт) сөздерін орыс және ағылшын тілдерінде көрсетуді талап

етеді. Бап қарапайым құрылымға ие, оның мәтіні, әдетте, бөлімдер мен бөлімшелерге бөлінбейді. Шартты түрде мәтінде құрылымдық элементтерді бөлектеуге болады.

1. Аннотация. Ол мақаланың кеңейтілген атауы қызметін атқарады және оның мазмұны туралы баяндайды. Аннотация автордың пікірінше, ол орындаған жұмыста неғұрлым құнды және қолдануға болатынын көрсетеді. Нашар жазылған аннотация жақсы мақала туралы әсерді бұзуы мүмкін.

2. Негізгі (кілт) сөздерді ғылыми мақаланың іздеу үлгісі деп атауға болады. Мағынасы жағынан түйінді сөздердің жиынтығы аннотацияға (рефератқа), жоспарға және конспектiге жақын. Барлық библиографиялық дерекқорларда негізгі сөздер бойынша оқырмандар мақалаларды іздеуі мүмкін. Түйінді сөздер ғылыми қызығушылықтың негізгі ережелерін, жетістіктерін, нәтижелерін, негізгі нүктелерін көрсетуі тиіс.

3. Кіріспеде - ғылыми мәселе қойылады, оның өзектілігі, шешілуіне қажет маңызды міндеттер, ғылымның белгілі бір саласын немесе практикалық қызметті дамыту үшін маңызы көрсетіледі (1 абзац немесе 5-10 жол). Кіріспеде оқырманға мақалада ұсынылған зерттеу нәтижелерін басқа әдеби көздерге қосымша жүгінбей түсінуге және бағалауға мүмкіндік беретін ақпарат қамтылуға тиіс. Мақаланы тар тақырыптық салада жұмыс істемейтін мамандар оқи алатынын есте ұстаған жөн. Сондықтан дәл осы кіріспеде бұдан әрі баптың мәтінінде қолданылатын барлық арнайы терминдер мен аббревиатураларды айқындау үшін қолайлы орын болып табылады. Тақырыптың тұжырымы ғылымда белгілі және әлі зерттелмеген, яғни ғылыми танымның даму үдерісін көрсетеді. Осы себептің салдарынан зерттеуді дайындауда тақырыптың өзектілігін негіздеу өте жауапты кезең.

Зерттеудің өзектілігін анықтау - ғылыми жұмыстың міндетті талабы.

4. Автор сүйенетін негізгі (уақыт бойынша соңғы) зерттеулер мен жарияланымдар; мәселеге заманауи көзқарастар; осы мәселені әзірлеу кезіндегі қиындықтар, мақалаға арналған жалпы мәселе шегінде шешілмеген мәселелерді бөліп көрсету.

5. Мақаланың мақсатын тұжырымдау (міндет қою) - осы жарияланымның басты идеясын білдіреді, ол мәселе туралы қазіргі түсініктерден айтарлықтай ерекшеленеді, белгілі тәсілдерді толықтырады немесе тереңдетеді; ғылыми айналымға бұрын белгілі, бірақ жеткілікті зерттелмеген жаңа фактілерді, тұжырымдарды, ұсынымдарды, заңдылықтарды енгізуге немесе нақтылауға назар аударылады.

Мақаланың мақсаты ғылыми мәселені қоюдан және тақырып бойынша негізгі жарияланымдарды шолудан туындайды.

Мақсаттың тұжырымдамасын табысты және ең аз уақыт шығындарымен шешу үшін "Ұйымдастырылатын зерттеудің нәтижесінде не жасағың келеді?" деген сұраққа өзіңе жауап беру керек. Әдетте, мақсатты тұжырымдау: анықтау, қалыптастыру, негіздеу, тексеру, құру, салу жетістіктерінен басталады.

6. Өзіндік зерттеудің мазмұнын баяндау - мақаланың негізгі бөлігі. Онда ғылыми зерттеудің негізгі ережелері мен нәтижелері, жеке идеялар, ойлар, алынған ғылыми фактілер, анықталған заңдылықтар, байланыстар, үрдістер, эксперимент бағдарламасы, нақты материалды алу және талдау әдістемесі, автордың негізгі қорытындыларға қол жеткізуге және іске асыруға қосқан жеке үлесі және тағы басқалар (5-6 бет) көрсетіледі.

Мазмұнды баяндаудағы ең бастысы дәлдік пен қысқалық болып табылады. Мақалада автордың жалпы ойы болуы

тиіс. Мәтінді жеке айдарларға бөлу пайдалы. Бұл оқырманға қажетті материалдың болуын жеңілдетеді. Алайда айдарлар артық ұсақ болмауы тиіс.

7. Автордың негізгі тұжырымы, тұжырымдар мен ұсынымдардың мазмұны, олардың теория мен практика үшін маңызы, қоғамдық маңыздылығы тұжырымдалатын қорытынды; тақырып бойынша кейінгі зерттеулердің перспективалары қысқаша белгіленеді (1/3 бет).

Қорытындыларды аннотациямен теңестіруге болмайды, олардың функциялары әртүрлі. Қорытындылар не алынғанын, ал аннотация - не жасалғанын көрсетуі тиіс. Қорытындылар тым көп болуы мүмкін емес. Ғылым мен өндіріс үшін үш-бес бағалы қорытынды жеткілікті. Қорытындылар тезистер сипатына ие болуы тиіс.

8. Әдебиеттер тізіміндегі дереккөзге сілтемені дұрыс ресімдеу маңызды. Әр түрлі баспалар оны безендіруге бірдей емес талаптар қояды. Бірақ кез келген жағдайда авторлардың тегін, журналын (электрондық мекен-жайын), басылған жылын, томын (шығарылымын), нөмірін, бетін көрсету керек.

Қызығушылық танытқан оқырман аталған әдеби дереккөзді таба алуы тиіс. Көрсетілген мекенжай бойынша дереккөздерді табу мүмкін болмайтын жағдайлар болады. Осыған тап болған соң авторға да, оның жұмысына да сеніміңнен айырыласың.

Ғылыми мақаланың оңтайлы көлемі - 6-12 бет (0,5 - 0,7 баспа беті).

Журналда жариялау үшін жұмыстың мәтінін ұсына отырып, автор өзі туралы барлық мәліметтердің дұрыстығына, шығарманың қолжазбасында плагиаттың және дұрыс емес көшіріп алудың басқа да нысандарының болмауына, мәтіннің, кестелердің, схемалардың, иллюстрациялардың тиісінше ресімдеуге кепілдік беретінін есте сақтаған жөн.

Жарияланған материалдардың авторлары келтірілген фактілердің, дәйектемелердің, статистикалық деректердің және өзге де мәліметтердің іріктелуі мен дәлдігіне жауапты болады. Сонымен қатар редакция авторлар келтірген ақпараттың дұрыстығына жауап бермейді. Автор қолжазбаны редакцияға жібере отырып, зерттеудің түпнұсқалығы үшін жеке жауапкершілікті қабылдайды, редакцияға шығарманы баспасөзде жариялауды тапсырады.

Бөтен ғылым мен ойдың немесе өнертабыстың авторлығын қасақана беру плагиат болып саналады. Плагиат авторлық-құқықтық заңнама мен патенттік заңнаманы бұзуы және олар сәйкесінше автордың заң алдында жауап беруіне әкеп соғуы мүмкін.

### **5.2.2 Ғылыми мақалаларды рецензиялау**

Ғылыми мақалаға рецензияны редколлегия мүшелері жазады. Мәтінді түзету немесе қысқарту олардың өз қалауы бойынша редакциялау құқығында.

Ғылыми мақала оң рецензия болған жағдайда жарияланады.

Олай болмаған жағдайда пысықтау мүмкіндігі бар. Ол рецензенттің ұсынымдарына сүйене отырып жүргізіледі.

Ғылыми мақалаға берілген рецензияда көрсетілетін жағдайлар:

- 1) мәтіннің жалпы сипаттамасы (тақырыбы, авторы);
- 2) мақалада қойылған проблеманың жалпы сипаттамасы;
- 3) мақаланың жарияланатын журналдың тандалған тақырыбына/бөліміне сәйкестігі;
- 4) жазылған ғылыми мәтіннің өзектілігі;
- 5) мазмұнын сипаттау және бағалау, ғылыми мақаланы талдау: мәтіннің тарауға сәйкестігін; жаңалық орын ала ма; қадір-қасиеті мен кемшіліктері, қандай түзетулер енгізу қажет (ескертулер болған жағдайда);
- 6) ресімдеуді сипаттау және бағалау.

## 6 ТАРАУ

### ҒЫЛЫМИ МЕКТЕП

Ғылымның дамуындағы, қазіргі заманның өзекті мәселелерін жүйелі шешуде ғылыми мектептердің рөлін асыра бағалау қиын. Ғылыми мектептер - бұл ғылыми кадрларды даярлаудың өзіндік түрі, ғылыми дәстүрлерді сақтау мен жетілдірудің алғы шарттарының бірі. Бұл диссертациялар дайындауда да көрінеді.

Диссертациялық зерттеулер көбінесе жалпы ғылыми бағыт шеңберінде ұзақ мерзімді ынтымақтастық пен сабақтастықпен байланысты қалыптасқан ғылыми мектептерді құрайтын зерттеу топтарында жүргізіледі.

Ғылыми мектеп деп жалпы жұмыс бағытымен біріктірілген, зерттеу процесінің тиімділігін қамтамасыз ететін және қызметкерлердің біліктілігін жоғарылататын, белгілі көшбасшы бастаған әртүрлі жастағы және біліктілік деңгейіндегі зерттеушілер командасының бірлескен ғылыми-педагогикалық қызметінің формасы түсініледі.

Ғылыми мектеп ғалымдардың тығыз, тұрақты, бейресми қарым-қатынасын, пікір алмасуды және нәтижелерін талқылауды ұйымдастыруға шақырылады.

Ғылыми мектепке келесі анықтамаларды беруге болады.

*Ғылыми мектеп* - бұл жоғары білікті ғылыми кадрларды даярлау барысында белгілі бір ғылыми бағыттағы ғылыми зерттеулердің жоғары деңгейі, ғылыми бедел мен дәстүрлердің тұрақтылығы, ұрпақ сабақтастығы үшін даңққа ие болған ғылыми топ;

*Ғылыми мектеп* - бұл интеллектуалды, эмоционалды, құндылыққа негізделген, бейресми, әр түрлі мәртебедегі ғалымдардың ашық қауымдастығы, бұл көшбасшының басшылығымен ғылыми зерттеу бағдарламасын әзірлейді.

Ғылыми мектептің сипаттамаларына жетекші жасаған бағдарламаның болуы, мектеп ұжымының тікелей қарым-қатынасы, зерттеудің әдістемелік құралдарының қол жетімділігі және қызметтің тиімділігін бағалаудың ішкі стандарттарының болуы жатады .

О.Грезнева ғылыми мектептердің келесі классификациясын ұсынады:

- ғылыми мектеп мүшелерінің арасындағы байланыс типі бойынша - ғылыми бағыт, «көрінбейтін колледж», ғылыми топ;

- ғылыми идея мәртебесі бойынша - эксперименталды, теориялық;

- зерттелетін тақырып аясының кеңдігі бойынша - тар профильді, кең профильді;

- өндірілген білімнің функционалдық мақсатына сәйкес - іргелі, қолданбалы;

- студенттердің, магистранттардың, докторанттардың іс-әрекетін ұйымдастыру нысаны бойынша - зерттеу жұмысын ұйымдастырудың жеке түрлерімен, ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастырудың ұжымдық формаларымен;

- ұрпақтар арасындағы қатынас сипаты бойынша - бір деңгейлі, көп деңгейлі;

- институционализация дәрежесі бойынша - бейресми, үйірме, институционалдық;

*Институционализациялау* - бұл кез-келген қатынастарды институттарға айналдыру процесі, яғни белгіленген ережелермен, нормалармен және оларды өзін-өзі басқарумен қатынастарды ұйымдастыру формасына.

*Институционализация* дегеніміз бұл өзін-өзі басқару мен ұйымдастыру құбылыстарының тарапынан ұйымдастырылатын және басқарылатын құбылыстарға ауысудың синергетикалық процесі. Бұл процестің бөліну түрлері:



- орналасу деңгейі бойынша - ұлттық, жергілікті, жеке. Ғылыми мектеп ғылыми қызметтің барлық функцияларын орындайды: білімді өндіру (зерттеу), оны тарату (байланыстыру) және білімнің де, ғылыми қоғамдастықтың да өзін көбейту, кеңейту.

Ғылыми қауымдастықтың осы түрін оның басқа түрлерінен ажыратуға мүмкіндік беретін *ғылыми мектептің маңызды белгілері*:

- ҒЫЛЫМИ мектеп - ғылыми жұмыстағы ынтымақтастықтың ерекше түрі;

- ғылыми мектептің құрылтай негізі осы ғылыми қоғамдастықтың барлық мүшелері әзірлейтін және жүзеге асыратын ғылыми идея мен зерттеу бағдарламасы;

- мектептің негізін қалаушы - бұл ғылыми идеяны алға тартқан және оны дамытудың зерттеу бағдарламасының негіздерін құрған, ғылыми мектептің барлық қатысушылары үшін жеке және ғылыми беделге ие көрнекті ғалым. Ғалымның сіңірген еңбектерінің тізімінде өзінің ғылыми мектебін құруға құрметті орын берілген;

- зерттеу бағдарламасын құру және ғылыми мәселені шешу процесінде ғалымдар бір уақытта дайындалып, тәрбиеленеді, олардың ғылыми біліктілігі артады (магистратураны, доктарантураны, магистрлік және докторлық диссертацияларды дайындауды және қорғауды, эксперименталды дағдылар мен теориялық зерттеу әдістерін оқытуды қосқанда). Сонымен бірге ғылыми кадрларды даярлаудың зерттеу мақсаттары мен міндеттері ғылыми мектепте баламалы болып көрінеді;

- ғылыми мектеп мүшелерін ғылыми іс-әрекеттің мотивациясында көрінетін жалпы дүниетаным мен әлеуметтік құндылықтар біріктіреді, ғалымдар мен мектеп басшысының арасындағы әлеуметтік-психологиялық климат пен тұлға аралық қатынастарды сипаттайтын адамгершілік этосы (*Этос* - грек тілінен шыққан сөз, ол

«моральдық сипат» дегенді білдіреді), шығармашылыққа шақыратын ғылыми ойлаудың ерекше стилі. Ғылыми мектептегі үйлестіру қатынастары, бейресми жеке байланыстар (көлденең байланыстар) формальды субординациялық қатынастардан (тік байланыстардан) басым;

- ғылыми мектепте әрбір қатысушының жеке қабілеттерін және шығармашылық өсуін еркін көрсету үшін жағдайлар жасалады; ғылыми мектеп өзінің даму процесінде - пайда болу, гүлдену, дағдарыс және ыдырау кезеңдерінен өтеді. «Ғылыми мектеп» ұғымы ғылыммен кәсіби түрде айналысатын адамдардың бейресми, көп жастық, ұрпақаралық қауымдастығын болжайды, бұл ретте олардың ассоциациясы мен байланысының жетекші негізі ең алдымен ғылыми идеялар мен құндылықтардың белгілі шеңбері болып табылады.

Университет үшін ғылыми мектеп дегеніміз - ғылыми дәрежеге ие және анықтамасы бойынша ғылыми қоғамдастықты құрайтын мұғалімдер тобы ғана емес. Ғылыми мектеп өзінің мәні бойынша аға буыннан жасқа дейінгі таза пәндік мазмұннан, мәдени нормалар мен құндылықтардан (бұл жағдайда ғылыми қауымдастықтан) басқа аударма ретінде білім берудің тиімді моделі болып табылады.

Университеттегі ғылыми мектептің маңызды міндеттерінің бірі - ғалым-оқытушыларды даярлау - бұл жағдайда ғылыми мектеп туралы ғана емес, сонымен қатар ғылыми-педагогикалық мектеп туралы айтуға болады.

Ғылыми-педагогикалық мектеп дегеніміз - бірнеше жылдар бойы қалыптасқан, ғылыми зерттеулер жүргізіп, жоғары білікті кадрлар даярлайтын ғалымдар мен оқытушылар ұжымы. Университетке қатысты - бұл ғылыми-педагогикалық қоғамдастықта танымал көшбасшының басшылығымен жұмыс істейтін, оның ішінде

ғылым докторлары мен кандидаттарын, жас ғалымдарды, оқытушыларды, қызметкерлер мен магистранттарды, докторанттарды біріктіретін жалпы ғылыми бағыт бойынша біріктірілген ғалымдар мен оқытушылар ұжымы.

Мектептің негізгі сипаттамалары болып өнімді және ғылыми-педагогикалық қызмет, ұрпақтар сабақтастығы, ғылыми бағыттың мойындалуы және халықаралық және отандық ғылыми-педагогикалық қоғамдастықтың зерттеулерінің жоғары деңгейі.

Ғылыми-педагогикалық мектепті құрудың шарттары:

- «оқытушы-оқушы» байланыстарында бірнеше ұрпақтың болуы, оларды ғылыми қоғамдастық беделін мойындайтын, жалпыға белгілі, айқын басшы біріктіреді. Ғылыми мектептің жетекшісі - ғылым докторы, профессор;

- Қазақстанның ғылымы, техникасы мен біліміндегі басым бағыттарға және университеттің ғылыми бағыттарына сәйкес ғылыми мектеп жұмысының айқын көрсетілген және орнықты тақырыптары;

- осы салада қабылданған басқалардан өзгешеленетін біртұтас түпнұсқа зерттеу әдісі;

- ғылыми мектеп тақырыбында университетте магистратура мен докторантураның болуы;

- мектеп қатысушыларының біліктіліктерін (магистрлік және докторлық диссертацияларды қорғау) үнемі жетілдіріп отыру және ғалымдардың өз бетінше және сыни тұрғыдан ойланатын зерттеулер жүргізу процесінде білім беру;

- докторлық диссертацияларды қорғау бойынша диссертациялық кеңестердің немесе ғылыми-техникалық, ғылыми-әдістемелік және оқу-әдістемелік кеңестердің (республикалық деңгейдегі) немесе орталық басылымдардың редакциялық кеңестерінің жұмысына қатысу;

- ғылыми мектеп тақырыбына қатысты мәселе бойынша теориялық және ғылыми-практикалық конференциялар өткізу;

- ғылыми мектеп жұмысының нәтижелері бойынша ашылған жаңалықтардың, патенттердің, өнертабыстарға авторлық куәліктердің болуы;

- мектептің ғылыми бағытына кіретін мәселелер мен мамандықтар бойынша ғылыми мектеп мүшелерінің байыпты басылымдарының болуы: монографиялар дайындау; мектептің ғылыми бағытына кіретін пәндер бойынша оқулықтарды жүйелі түрде басып шығару (оның ішінде Білім және ғылым министрлігінің немесе басқа органдардың мөрі бар оқулықтар); журналдар мен басылымдардағы мақалалар;

- республикалық және шетелдік қорлар, министрліктер мен ведомстволардың ғылыми-техникалық бағдарламалары жариялаған гранттар конкурстарына үнемі қатысу;

- ғылыми мектептің қызметін қаржыландырудың бюджеттен тыс көздерін іздеу (халықаралық, республикалық деңгейдегі гранттар, кәсіпорындар және ұйымдармен келісім-шарттық жұмыс);

- мектеп ұжымын қоғамдық мойындау (халықаралық және мемлекеттік наградалар; көрмелер, конференциялардың медальдары мен дипломдары; әр түрлі республикалық және шетелдік ғылыми ұйымдарға мүшелік; құрметті атақтар; ғылыми мектеп мүшелерінің аттарын, зерттеушілердің халықаралық рейтингтерін қосу);

- диссертацияларда, монографияларда, ғылыми мақалаларда және басқа басылымдарда ғалымның - мектеп басшысының және оның оқушыларының ғылыми еңбектеріне сілтемелердің болуы (дәйексөз индексі).

Ғылыми мектептер ғалымдарды даярлаудың және ғылымды дамытудың маңызды нысаны болды және болып қалады. Тарихи тұрғыдан ғылыми мектептер ежелгі

Грецияда карапайым мектептен идеялар мен білімдерді оқушылар арқылы ұрпақтан ұрпаққа беру нәтижесінде - стихиялы түрде де, мақсатты түрде де пайда болды (Пифагор, Гиппократ, Платон, Аристотель мектептері және т.б.).

Философиялық мектептер педагогикалық бағытта жұмыс істей бастады және оқыту мен тәрбиелеу мәселелерін шешті. Алғашқы ғылыми мектептер ұжымдық ғылыми қызметті ұйымдастыру формасы ретінде олардың классикалық нұсқасында Қайта өрлеу дәуіріндегі өнер мектептері үлгісінде, XVIII ғасырдың екінші жартысына дейін құрылды. ғылыми қызмет жеке сипатта болды. Мұндай ғылыми мектептер эксперименталды ғалымдардың айналасындағы университеттер негізінде эксперименталды шеберлік мектептері ретінде пайда болды.

Сөздің этимологиясы мектептің негізгі қызметі тәрбиелік болғандығын көрсетеді. Мектеп мұғалім мен оқушылар арасындағы байланыс арнасы ретінде қызмет етіп, студенттерге ғылыми дәстүрлермен, мұғалім ұсынған идеялармен, зерттеу әдістерімен танысатын арнайы қарым-қатынас жүйесін құрды.

Ғылыми мектеп көбінесе көрнекті ғалымның атымен белгіленеді (Резерфорд мектебі, Бор мектебі, Сеченов мектебі және т.б.), кейде университеттік мектептер қаланың атымен белгіленеді (мысалы, Оксфорд мектебі); олар сонымен қатар ұлттық ғылыми мектеп туралы айтады (мысалы, орыс нейрофизиология мектебі).

Қазіргі шақта Қазақстанда да медицина саласында бірнеше ғылыми мектептер ұйымдастырылған. Мысалы, Семей қаласында Мемлекеттік медициналық университет негізінде 9-ға жуық ғылыми мектептер жұмыс атқарып жатыр (кесте 1). Негізін қалаушылар республикада және басқа елдерде белгілі ғалымдар.

Кесте 1 – Семей қаласының мемлекеттік медициналық университетінің жанынан жұмыс істейтін ғылыми мектептер

Сертификат, №	Мектептің атауы	Мектептің негізін қалаушы
0001	"Денсаулық сақтау экономикасы"	Рахыпбеков Толбай Косиябекович
0002	"Адрен-тиреоид жүйесі, иммундық мәртебесі, пуриндік нуклеотидтер метаболизмі және ағзаны стреске бейімдеу механизмдеріндегі энергетикалық алмасу және бұзушылықтарды түзету жолдары"	Тапбергенов Салават Оразович
0003	"Ас қорыту жолының, билиарлық жүйенің және қан тамырларының реконструкциялық хирургиясы"	Рахметов Нурлан Рахметович
0004	"Бруцеллездің өзекті мәселелері"	Муковозова Лидия Алексеевна
0005	"Кардиологиялық және терапиялық бейіндегі науқастарға емдеу-диагностикалық, профилактикалық көмекті жетілдірудің ғылыми негіздері"	Каражанова Людмила Куцаиновна
0006	"Профессор Иванованың ревматологтар мектебі"	Иванова Раифа Латыфовна
0007	"Стресс. Радиация. Иммуниетет "	Жетписбаев Бекболат Адамович
0008	"Медициналық паразитология. Иммуниетет. Терапия "	РаисовТолгенКазезович

0009	"Медициналық-әлеуметтік қызметтерді интеграциялау"	Рахыпбеков Толбай Косиябекович
------	----------------------------------------------------	--------------------------------------

Олар өздерінің ғылыми қызметтерін жас ғалымдарды, студенттер, магистранттар және докторанттарды тартып атқаруда.

Ғылыми мектептер қаланың емханаларын, медициналық орталықтарды және кафедра қызметкерлерінің, дәрігерлердің қатысуымен профессорлардың басшылығымен мамандарды біріктіреді. Ғылыми мектептер базасында артериялық гипертония мектебі, остеопороз мектебі, бронх демікпе мектебі, аналар мектебі жұмыс істейді.

*Ғылыми мектептің маңызды функциясы* - білім жүйесін беру. Әр мектептің тарихы, оның негізін қалаушы әр ғалымның өмірбаяны сияқты ерекше. Ғылымдағы әр мектеп тек өзіне тән қасиеттерімен ерекшеленеді. Белгілі, стандартты білімді көбейту, ойлап тапқан жаңалық ғылымның табиғатына қайшы келеді. Сондықтан дәстүрмен танысу, оқыту функциясы ғылыми мектепте мәселелерді шешудің жаңа білімдері мен әдістерін іздеумен тығыз байланысты.

Қазіргі қоғамдағы «ғылыми мектеп» феноменін талдау мазмұндық ерекшеліктермен қатар әлеуметтік өзара әрекеттесудің ерекшеліктерін де қамтиды. Ғылыми мектеп шеңберінде олар ақпарат алмасудың ерекше формалары - ғылыми коммуникация (ғылыми байланыс).

Ғылыми коммуникация - *ғылымдағы қарым-қатынас*. Қарым-қатынас - кең мағынада - белгілердің жалпы жүйесі арқылы жеке адамдар арасындағы ақпарат алмасу.

*Ғылыми коммуникация* - бұл ғылыми қауымдастықтағы кәсіби қарым-қатынастың түрлері мен формаларының жиынтығы, сонымен қатар оның компоненттерінің бірінен екіншісіне ақпарат беру. Қарым-қатынастың ғылыми

қауымдастық мүшелері арасындағы қарқынды ақпарат алмасу нысаны ретінде болуы әрдайым ғылыми қызметтің маңызды сипаттамасы ретінде танылады.

Заманауи көзқарас ғылыми мектепті осы қоғамдастықтың белгілеуі ретінде емес, қалыптасқан ғалымдар қауымдастығының ерекше динамикалық сипаттамасы ретінде қарастыруды талап етеді. Бұл сипаттама ғылыми коммуникациялардың ерекшеліктерін, олардың мазмұндық бағыттылығы мен тиімділігін көрсетеді.

### **6.1 Ғылыми қатынастар**

Әдеби өнімді жариялаудан басқа зерттеу нәтижелері ауызша ғылыми қарым-қатынас арқылы баяндалады және талқыланады.

Ауызша түрде ғылыми қарым-қатынасты ұйымдастыру үшін, сонымен бірге алынған ғылыми нәтижелерді талқыға салу мақсатында ғылыми (мәселелік) семинарлар ұйымдастырылады. Семинарлар жетекші ғалымның, маманның басшылығымен өткізіледі, бұл жиынға қатысушылар ғылыми баяндама немесе хабарламалар жасау арқылы өздерінің еңбектерін талқылауға, кеңес алуға ұсынады.

Ғылыми семинарлар біржолғы және тұрақты жұмыс істейтін болуы мүмкін. Олар зерттеу ұжымын біріктірудің, оның мүшелерінде ортақ көзқарастар, пікірлер әзірлеудің маңызды құралы болып табылады. Ғылыми семинарлар, әдетте, бір ғылыми ұйым немесе бір оқу орны шеңберінде өткізіледі, алайда олардың отырыстарына басқа ұйымдардың өкілдері де шақырылуы мүмкін.

*Ғылыми конференция* - ғылыми немесе ғылыми-практикалық қызметтер өкілдерінің жиналысы (соңғы жағдайда конференция ғылыми-практикалық деп аталады). Ғылыми және ғылыми-практикалық конференция әрқашан



тақырыптық болады. Олар бір ғылыми ұйым немесе оқу орны шеңберінде, өңір, ел деңгейінде, халықаралық деңгейде өткізілуі мүмкін;

*Ғылыми съезд* - ел ауқымында тұтас бір ғылым саласы өкілдерінің жиналысы. Мысалы, медиктердің немесе экологтардың, т.б. съезі. Съездерде бүгінгі таңда ғылымда орын алып отырған өзекті проблемалар талқыланады.

*Ғылыми конгресс* - съезд сияқты, тек халықаралық деңгейде. Мысалы, Еуропалық конгресс, Дүниежүзілік конгресс. Конгресс - ғалымдардың, саясаткерлердің, мемлекет өкілдерінің қатысуымен өтетін жиналыс, съезд немесе конференция. Мұндай жиындар көптеген елдерде жыл сайын өткізіледі.

*Симпозиум* - ғылыми қызметкерлердің қандай да бір салыстырмалы тар, арнайы мәселе бойынша халықаралық кеңесі.

Әр түрлі қызмет саласының қызметкерлері мерзімді түрде ресми атауы - симпозиумдар болып табылатын іс-шараларға жиналады. Бұл жиналыстар медицина, білім беру және спорт сияқты салаларда жаңа әзірлемелер мен технологиялар туралы баяндамаларды оқуға арналған.

Қазіргі заманда симпозиум деп барлық қажетті ақпаратты нақты және ақпаратпен бере алатын мамандарды тарта отырып, қандай да бір мәселені талқылау мақсатында өткізілетін өкілдік конференцияларды атауға болады. Мұндай жиындарға түрлі елдердің делегаттары жиі қатысады.

Қазіргі заманғы симпозиумдардың негізгі ерекшеліктері, оларды ғылыми жиналыстардың басқа түрлерінен айтарлықтай өзгешелікке ие болуында және де олар төмендегі тұжырымдарды қамтиды:

1. Белгілі бір кезеңділікпен конференциялар өткізу. Бұл ретте аталған іс-шараларды ұйымдастыру жиілігі көп жағдайда аса жоғары емес. Көбінесе қандай да бір

мекемелерде симпозиумдар бірнеше жылда бір рет өткізіледі.

2. Конференциялар ғылымның қандай да бір саласында айтарлықтай жақсы зерттелген тақырыптарда жиі өткізіледі. Бұл аталған мәселелерде көптеген мамандар пікірлерінің бар екендігін көрсетеді. Мұндай жағдайларда көбінесе симпозиумға қатысушылардың алдында сөз сөйлеуге шешім қабылдайтын материалдарды немесе делегаттарды іздестіру мәселелері туындамайды.

3. Әдетте, конференция барысында сөз түрлі көзқарастағы өкілдерге беріледі. Осылайша, пікірталас туындайды, оның барысында қандай да бір мәселеге жарық түсіретін қандай да белгілі бір бірыңғай бөлімге қол жеткізуге болады.

4. Барлық конференциялар арнайы құрылған жоспар бойынша өткізіледі. Оның кестесіне делегаттардың сөздері, тақырыптарды талқылау және басқа да көптеген нюанстар кіреді. Белгілі бір факторлардың салдарынан ешқандай мәселе туындамау үшін ұйымдастырушылар көбінесе оларды кәсіби түрде жоюға мүмкіндік беру үшін біраз уақыт қояды.

Симпозиумға елеулі дайындық қажет, оның қатысушылары тиісті материалдар мен тақырыптарды алдын ала іс-шараны өткізуге жауапты арнайы комиссияның қарауына береді. Барлық баяндамалар конференцияның мәніне нақты сәйкес келетіндей етіп келісілуі және реттелуі тиіс. Мұндай ұқыптылық пен дәлдік көптеген жағдайларда симпозиумдардың кесте бойынша өтуіне әкеледі, соның салдарынан оларды өткізуде ешқандай мәселе туындамайды.

Симпозиум - бұл осы оқиға басталғанға дейін бірнеше ай немесе апта бұрын жасалған жоспар бойынша өткізілетін нақты жоспарланған іс-шара. Көп жағдайда мұндай іс-шараларға көптеген адамдар шақырылады, соның

салдарынан оларды арнайы аудиторияларда немесе қандай да бір ашық алаңдарда өткізеді.

## **6.2 Ғылыми зерттеу жұмыстарын басқаратын жетекшіге сипаттама**

*Жетекшіге қойылатын талаптар:*

1) Ең алдымен, жетекшінің өзі ғылыми зерттеу әдіснамасын меңгерген және өзінің зерттеу тәжірибесі бар, сондай-ақ белгілі бір ғылыми беделге ие маман болуы тиіс.

2) Тек ерікті негізде зерттеушілер ұжымын құра алатын, оларға ғылыми зерттеуді жүргізуге қажетті әдіснаманы үйрете алатын маман болуы керек.

3) Белгілі кезеңде жүргізуге қажетті ғылыми зерттеулердің барлық кешенін жоспарлай білу. Ғылыми ұжымның әрбір мүшесіне жеке зерттеулерін ұйымдастыруға және жоспарлауға көмектесу, барлық жоспарлардың орындалуын бақылауды қамтамасыз ету. Алынған нәтижелерді жинақтап тұжырымдау.

4) Алынған нәтижелерді жариялау мен енгізуді жоспарлау және ұйымдастыру.

Зерттеу ұжымының басшысы бірінші кезекте ұжымдық зерттеудің жалпы, бірыңғай тақырыбын қалай тұжырымдау керектігін сұрайды. Жалпы тақырыпты анықтауда бүкіл ұжым үшін елеулі психологиялық қиындық бар. Себебі, ортақ тақырыппен жұмыс істеу бір жағынан ұжымды біріктіруге және сол арқылы маңызды, елеулі нәтижелер алуға мүмкіндік береді.

Екінші жағынан, әрбір шығармашылық жұмыс істейтін зерттеушінің ғылыми, шығармашылық мүдделерінің өз шеңбері бар, ол біртұтас тақырыптың арнасына кіруі міндетті емес. Сондықтан басшыдан ұжым мүшелерін зерттеудің жалпы арнасына ену қажеттігін түсіндіре білу үлкен сенім талабын керек етеді.

Басшының әрбір жеке зерттеушінің мүдделерін ұжымның ортақ мүдделерімен біріктіру мүмкіндіктерін көру және табу үшін жеткілікті дағдылары мен ғылыми ой-өрісінің кеңдігі болуы тиіс. Тәжірибе көрсеткендей, бұл, әдетте, басшының икемді ұстанымы, оның төзімділігі мен табандылығы кезінде мүмкін болады.

Бірақ ең бастысы ұжымдық жұмыстың барлық қатысушылары зерттеу жұмыстарына қызығушылық танытып, олардың өздері не алғысы келетінін және ғылыми жетекшінің олардан не алғысы келетінін анық түсінуі тиіс.

Ғылыми қызметтің елеулі ерекшелігі оның мүшелерінің қабілеттерінің әртүрлі деңгейде екенін ғылыми ұжымның басшысы үнемі ескеріп отыруға тиісті. Бұдан басқа, зерттеу ұжымының мүшелері әртүрлі көлбеуліктерге ие болады - біреуінде зерттеу, екіншісінде эксперимент жақсы болады; біреуі ғылыми еңбектерді жақсы жазса, екіншісі баяндамалармен жақсы сөйлейді және т.б. Ұжымдық ғылыми жұмыстың жетекшісі өз ұжымы мүшелерінің жеке ерекшеліктерін мұқият зерделеуі тиіс, бір жағынан олардың мүмкіндіктерін ең жақсы пайдалану үшін, екінші жағынан - олардан істей алмайтынын жұмысты күтпеу және талап етпеу үшін.

Басшы зерттеу ұжымының әрбір қатысушысына қатысты маңызды принципті ұстауы қажет: зерттеу ұжымның әр мүшесінде дербес ғылыми жұмыс учаскесі - дербес зерттеу тақырыбы болуы, оған тұтастай жауап беруі мен алған нәтижелерін өз бетінше иеленуі және өз атынан жариялауға мүмкіндік туғызу.

Тек осы жағдайда ғана зерттеу ұжымының мүшелері толық қайтарымен жұмыс істейтін болады.

Мақалалар, кітаптар және т.б. ғылыми еңбектер көптеген тектермен жариялануы мүмкін. Бұл жағдай алға қойған мәселе тек ғылыми бірлескен авторлық ұжыммен шешілсе

ғана орынды болады, яғни авторлардың әрқайсысы осы мәселені шешуге нақты үлес қосуы керек.

Ғылыми-эксперименттік жұмысты ұйымдастырушы, ғылыми жетекші, өз тегін өзі басқаратын ұжымның қызметкерлері дайындаған ғылыми еңбектерге тіркей берсе, ғалым ретінде және басшы ретінде өз абыройын төмендетеді. Ғылыми ұжым жетекшісінің өз учаскесі бар, онда ол зерттеуші және жарияланымның авторы ретінде, басқа қызметкерлердің мүдделеріне нұқсан келтірмей, өзін көрсете алады.

Ұжымдық зерттеу шеңберінде жүргізілетін ғылыми жұмыстардың барлық тақырыптары, әдетте, жалпы тақырыпқа құрамдас бөліктер ретінде еруге және зерттеулер бағдарламасының құрамдас бөліктеріне айналуға тиіс болады.

Бұл ретте жалпы зерттеудің объектісі, мәні және мақсаты жекелеген зерттеулерді жүргізу кезіндегі қағидалар бойынша тұжырымдалады. Жекелеген зерттеулердің мақсаттары зерттеудің жалпы мақсатына қол жеткізуге бағытталған міндеттер ретінде қарастырылуы мүмкін.

Дайындық жұмыстары жүргізілгеннен кейін зерттеу ұжымының басшысы ғылыми-зерттеу жұмыстың жоспарларын жасауға кіріседі.

Бұл ретте жоспарлар жасаудың ерекшеліктерін атап өту қажет.

1. Әрбір тақырып зерттеу әдістемесін әзірлеуден басталады.

2. Әрбір кезеңде алынған нәтижелерді талқылау, жұмыстардың орындалу барысын бақылау мүмкіндігі болу үшін жұмыстар мерзімдері бойынша барынша бөлшектеп жоспарланады. Үш-бес жыл өткеннен кейін орындаушы "Кешіріңіз, гипотеза расталмаған, нәтиже жоқ" деп мәлімдеген кезде мұндай құбылыс болмауға тиіс. Жылдық

жоспарларда әрбір орындаушының тоқсан сайын қандай да бір есептік материалдарды ұсынғаны дұрыс.

3. Зерттеу ұжымның әрбір мүшесі жұмыс жоспарында өзінің белгілі бір орнын және өзі дербес орындауға тиіс жұмыстарды көретіндей етіп жұмысын жоспарлайды.

Жоспардың жекелеген бөлімдеріне енгізіледі:

- ғылыми-ұйымдастыру жұмысы. Бұл бөлімде ғылыми қызметкерлердің - зерттеу ұжымының мүшелерінің біліктілігін арттыру бойынша оқу сабақтары, педагогикалық оқуларды, ғылыми семинарларды, ғылыми-практикалық конференцияларды дайындау және өткізу, зерттеу ұжымының мүшелерін магистратураға, докторантураға түсу және т.б. жоспарланады;

- баспа қызметі. Бұл бөлімде жариялауға белгіленген барлық жұмыстар және оларды шығару мерзімдері көрсетіледі;

- алынған нәтижелерді білім беру практикасына енгізу жөніндегі қызметтер.

Жоспардың жасалған жобасын зерттеу ұжымының барлық мүшелері егжей-тегжейлі талқылауы тиіс. Бұл, біріншіден, қажет, өйткені осы ұжымның әрбір мүшесі бұл жоспарды ішкі психологиялық тұрғыдан өз ретінде қабылдауы тиіс. Екіншіден, зерттеу ұжымының әрбір мүшесі өз жұмысының жалпы көлеміндегі рөлі мен орнын көруге тиіс. Үшіншіден, жоспарды талқылау кезінде ұжым жұмысты көрсетілген мерзімде орындау мүмкіндігін дұрыс бағалауы тиіс.

Талқылаудан кейін перспективалық, жылдық жоспарларды басшы бекітеді. Содан кейін зерттеу ұжымының әрбір мүшесінің жеке ғылыми жұмыс жоспарларын әзірлеу және бекіту қажет. Жеке жоспардың нысаны еркін түрде жасалады.

Жалғыз маңызды мәселе - болашақ және мемлекеттік жоспарларда қарастырылған барлық жұмыстар жеке

жоспарларда өз көрінісін табуы. Жеке жоспарларға орындаушылар қол қоюға және оны басшы бекітуге тиіс.

Бұдан әрі зерттеу жоба басшысының қызметі жоспарлардың орындалуын бақылау және алынатын нәтижелерді тұрақты талқылау болып табылады. Ғылыми жұмыстардың салыстырмалы ірі көлемдері бастапқы түрде ешқашан орындалмайтыны ақиқат. Себебі оларды іске асыру барысында қате есептеулер байқалады, жаңа жағдайлар пайда болады, кейбір гипотезалар расталмайды және т.б.

Ғылыми жетекшінің өнері жұмыс жоспарларына, ғылыми жұмыстың мазмұны мен ұйымдастырылуына дер кезінде талқылау және қажетті түзетулер енгізу, жұмыстардың жекелеген бағыттары арасындағы логикалық байланыстарды қайта құру және т.б. болып табылады. Зерттеулер барысы мен нәтижелерін талқылау маңызды, өйткені бұл қатысушылардың ортақ көзқарастарын, тәсілдерін, ұстанымдарын әзірлеуге мүмкіндік береді. Мұндай талқылауларды арнайы ұйымдастырылған ғылыми семинарларда өткізу орынды.

Бұл ретте талқылау жетекшісі ғылыми пікірталастар жүргізудің белгілі бір ережелерін міндетті түрде ұстануы тиіс:

1) Талқылауда әрбір қатысушының өз пікірін айтуға, оны білдіруге және қорғауға құқығы бар. Пікірталасты басуға үзілді-кесілді тыйым салынады. Ғылымда мәселелер көпшілік дауыспен шешілмейді.

2) Тек бір адам ғана сөйлей алады. Оны ешқашан үзбейді, соңына дейін айтуға мүмкіндік береді.

3) Сөз сөйлеушіге кез келген сұрақ қойылуы мүмкін, бірақ оларға не жасалғаны және тек "дұрыс түсіндім бе"....., "түсіндіріңіз, өтінемін"....

4) Баяндамада баяндамашы орынында болса, ол өзінің жасаған ісі туралы ғана талқылауға қатысады. Әркімнің өз

орны бар, әркім өз мәселесін өзінше түсінеді. Басқа біреудің жасағанын емес, өзінің жасағанын бағалаған жөн.

5) Талқылау жетекшісі әдепті түрде, бірақ қатысушылардың басқа тақырыптарға алаңдауына жол бермей, пікірталасты күн тәртібінің арнасына қатаң жолдайды. Талқылау соңында оның басшысы талқылау қорытындылары мен алдағы міндеттерді қорытып, қысқаша тұжырымдауы тиіс.

Жұмыс барысында басшыға жұмыстарды қосымша ресурстармен қамтамасыз ету үшін ауыр міндет жүктеледі. Жоспарларды іске асыру барысында компьютерлерден бастап кеңсе желісіне дейін бір нәрсе жетіспейтіні, бірдеңе бұзылғаны және т.б. байқалады. Ал ол бұл қиындықтарды лайықты деп қабылдап, осы міндеттерді шешуі тиіс.

Зерттеудің кейінгі сатыларындағы ұжым басшысының маңызды функциясы алынған нәтижелерді қорыту болып табылады. Осы мақсаттармен, атап айтқанда, ол семинарларда, кеңестерде және т.б. шолу, қорыту баяндамаларымен тұрақты түрде сөз сөйлейді.

Зерттеу ұжымындағы ғылыми жұмыстың міндетті компоненті әрбір аяқталған жұмыстың сараптамасы болып табылады. Сараптама зерттеу ұжымының өзі жүргізетін ішкі, қоғамдық сараптама, сондай-ақ аяқталған ғылыми есеп, бағдарлама және т.б. басқа ғылыми ұйымға, жекелеген маманға - ғылыми қызметкерге немесе, мысалы, көршілес ғылыми мекемеге не болмаса жоғары оқу орнына жіберілетін сыртқы сараптама жүргізіледі.

Ең соңында, зерттеу ұжымы жұмысының маңызды бағыты - алынған нәтижелерді тәжірибеге енгізуді ұйымдастыру. Тәжірибе көрсеткендей, басылымдағы жарияланымдар бойынша тікелей ғылыми нәтижелер тәжірибеде сирек қолданыла бастайды. Олар көбінесе тәжірибеге басқа жолмен келеді: әзірленіп жатқан мәселеге қызығушылық танытатын тәжірибелі мамандардың белсенді



топтары құрылады; кәсіпорындарда, фирмаларда, оқу орындарында және т.б. алынған нәтижелерді пайдалана бастайтын эксперименттік алаңдар құрылады.

Содан кейін көрші кәсіпорындардың, фирмалардың және т.б. әріптестер осы жаңалықтар туралы біліп, қызығушылық танытады (әрине, бәрі бірдей емес) - ал бұл туралы қайда оқуға, қайда жүгінуге болатынын консультациялармен және т.б. түсіне алады. Енгізу желісі біртіндеп өсіп отырады.

Ұжымдық ғылыми зерттеулерді ұйымдастырудың ерекше нысаны ғылыми мектептер болып табылады.

### **6.3 Ғылыми зерттеу нәтижелерін қолданысқа ендіру**

Ғылыми зерттеудің түрі мен деңгейіне қарамастан, ендіру процесі практикада не ғылымның өзін одан әрі дамыту мүддесінде жаңа ғылыми білім құру мақсатын көздейді. Сондықтан алынған ғылыми нәтижелерді іске асыру және енгізу ғылыми-зерттеу жұмысының соңғы кезеңін білдіреді.

Аяқталған зерттеудің ең маңыздысы - оның нәтижелерін тәжірибеге енгізу. Нәтижелерді енгізу деп белгілі бір дәйектілікпен іске асырылатын, алынған қорытындылар немесе анықталған заңдылықтар туралы жұртшылықты хабардар етуді қамтитын, практикаға қандай да бір өзгерістер енгізуге негіз болатын іс-шаралардың тұтас кешені.

Практикаға енгізілетін практикалық әзірлемелердің мысалдары;

- техниканы дамытудың негізгі бағыттары мен бағдарламалары және олардың бөлімдері;

- жаңа технология немесе қолданыстағы технологияны жетілдіру;

- зерттеулер мен сынақтар жүргізу кезінде пайдаланылатын техниканың, аспаптар мен аппаратураның жаңа

үлгілерін жасауға және қолданыстағы үлгілерін модернизациялауға қойылатын техникалық талаптар;

- кәсіпорындарды басқарудың жаңа әдістері, модельдері мен алгоритмдері, сондай-ақ басқару тиімділігін бағалау критерийлері;

- инновацияларды ұйымдық жобалау, құру және енгізу жөніндегі ұсынымдар;

- халық шаруашылығы саласы, мекемелер мен ЖОО үшін ақпараттық шығарылымдар, құралдар, анықтамалықтар, басшы құжаттар, нұсқаулар, әдістемелер және басқа да құжаттар, оларды оқу процесінде пайдалану және т.б.

Ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін енгізу тапсырыс берушіге өндірістік, экономикалық, әлеуметтік не өзге де әсерді қамтамасыз ететін ғылыми өнімді алдын ала келісілген және оған ыңғайлы нысанда (есеп, нұсқаулық құжат, техникалық жоба, техникалық шарттар, жобалық құжаттама және т.б.) беру процесі болып табылады.

ҒЗЖ іздестіруде алынған нәтижесі шаруашылық, ғылыми-техникалық мәселелерді шешудің тұжырымдамасы, теориялық негіздері болуы мүмкін.

Енгізу екі белгі бойынша жіктеледі: материалдық түрде енгізу; енгізілетін нысанның жұмыс функциясы.

Енгізілетін объектілердің материалдық іске асырылу нысаны бойынша енгізу келесі топтарға бөлінеді: ғимараттар мен құрылыстар; машиналар, аспаптар, жабдықтар; технологиялық процестер; бақылау және сынау тәсілдері мен құралдары; материалдар, тұтыну өнімдері; автоматтандыру және процестер мен объектілерді басқару құралдары; ұйымдастыру және басқару жүйесі; алгоритмдер мен бағдарламалар; зерттеулерді қамтамасыз етудің әдістері мен құралдары; стандарттар (жіктеуіштер, ережелер, техникалық шарттар, нормалар мен нормативтер).

Енгізілетін объектілердің жұмыс функциясы бойынша енгізу мынадай топтарға бөлінеді: ғимараттар мен

құрылыстарды пайдалану; өнімді дайындау; өндірістік жұмыстарды орындау; ұйымдастыру және басқару жүйелерінің жұмыс істеуі; өндірістік қызметте үлгілік нормативтік-әдістемелік және техникалық материалдарды практикалық қолдану.

Енгізу процесі екі кезеңнен тұрады: тәжірибелік-өндірістік енгізу және сериялық енгізу.

Тәжірибелік-конструкторлық жұмыстардың аяқталуы деп кәсіпорынның жаңа технологияны тәжірибелік-өнеркәсіптік енгізуі, аспаптың немесе жабдықтың тәжірибелік үлгісін жасауы, шартта белгіленген жаңа материалдарды немесе құжаттарды дайындаушы зауыттың беруі есептеледі.

Жоғары оқу орындары оқу процесіне де ҒЗЖ нәтижелерін енгізуді қамтамасыз етеді. ҒЗЖ нәтижелерін оқулықтарға, оқу және оқу-әдістемелік құралдарға, саяжайлар үшін жинақтарға, практикумдарға енгізу; нәтижелер негізінде жаңаларын қалыптастыру және қолданыстағы лекция курстарын жаңғырту; дәрістер мен практикалық сабақтар өткізу үшін техникалық оқу құралдарын, машиналардың, аспаптардың, стендтердің үлгілерін, оқу зертханалары мен шеберханаларына арналған жабдықтарды әзірлеу және дайындау; ғылыми-зерттеу, тәжірибелік-конструкторлық және технологиялық жұмыстар тақырыбы бойынша дипломдық және курстық жобаларды әзірлеу.

ҒЗЖ енгізудің әсері - бұл саладағы өнім өндірісінде тірі еңбекті қысқартуда және функцияны атқаруға жасанды жансыз түрмен алмастыру жолының нәтижесі.

Ғылыми зерттеулердің әсері экономикалық әсерге (ұлттық табыстың өсуі, өнім өндіруге жұмсалатын ақшалай шығындардың қысқаруы, ғылыми зерттеулерге жұмсалатын шығындардың төмендеуі және т.б.); әлеуметтік-экономикалық әсер (еңбек өнімділігін арттыру, еңбек ауырлығын жою, санитарлық-гигиеналық, психологиялық,

ұйымдастырушылық еңбек жағдайларын жақсарту, табиғатты қорғау, жұмыс қабілеттілігін арттыру және адамдардың денсаулығын сақтау және т.б.); елдің қорғаныс қабілетін нығайту және т.б. ие болуы мүмкін.

Теңгемен көрсетілген тірі және жансыз алмастырылған (роботпен) еңбектің нақты жылдық үнемделуін жылдық экономикалық әсер деп атайды.

Жылдық экономикалық тиімділік жұмыстың аяқталу сатысына байланысты алдын ала, күтілетін, нақты, әлеуетті болуы мүмкін.

Алдын ала (немесе жоспарлы) экономикалық нәтиже техникалық-экономикалық негіздеу сатысында есептеледі, ол үшін объектіні енгізгенде күтілетін ірілендірілген — көрсеткіштер бойынша зерттеулерді қою орынды .

Күтілетін экономикалық нәтиже енгізудің жоспарланған көлеміне арналған ҒЗЖ нәтижелері және нормативтік-анықтамалық көрсеткіштер бойынша ғылыми зерттеулерді аяқтау сатысында есептеледі. Егер енгізу көлеміне тапсырыс беруші кепілдік берсе, онда күтілетін әсерді кепілдендірілген деп атайды.

Нақты экономикалық нәтиже есепті жылдың нақты көрсеткіштері және енгізуді жүзеге асырған кәсіпорынның немесе ұйымның қолданыстағы нормалары бойынша әзірлемені енгізгеннен кейін есептеледі.

Әлеуетті экономикалық нәтиже - бұл ірілендірілген көрсеткіштер бойынша енгізілген көлемге есептелген сома. Әзірлемелерді кеңінен енгізудің орындылығы туралы ақпарат және негіздеме ретінде қызмет етеді.

#### **6.4 Ғылыми зерттеулер мен әзірлемелердің нәтижелерін практикалық денсаулық сақтау саласына енгізу**

Денсаулық сақтау жүйесі табысты дамуы үшін саланы тиімді ғылыми технологиялармен қамтамасыздандырып

отыру қажет. Өйткені ғылым диагностиканың, емдеудің, оңалтудың, аурудың алдын алудың жаңа технологияларын жасайды, медициналық көмек көрсетудің жаңа ұйымдастырушылық нысандарын негіздейді.

Жаңа медициналық технологияларды практикаға енгізу сырқаттану, өлім-жітім, мүгедектік, еңбекке қабілеттілігін уақытша жоғалту көрсеткіштерін төмендетуге, пациенттердің төсекте болу уақытын, асқыну жиілігін қысқартуға, тұтастай алғанда елдің еңбек ресурстарын сақтауға, адамдардың өмір сүру ұзақтығы мен сапасын ұлғайтуға ықпал ете отырып, денсаулық сақтау жүйесі қызметінің көрсеткіштеріне оң ықпал етуге мүмкіндік береді және медициналық ғылымның тиімділігінің негізгі өлшемі болып табылады.

Ғылымды дамыту және денсаулық сақтаудағы практикалық қызмет өзара әсер ететін процестер болып табылады. Практикалық қызметтің қажеттілігі ғылыми зерттеу пәнін қалыптастырады, ал ғылым практиканың дамуын айқындайды.

Практикалық денсаулық сақтау саласына медициналық көмектің сапасын айтарлықтай жақсартуға мүмкіндік беретін неғұрлым тиімді технологияларды уақтылы енгізу қажет. Медициналық технологиялардың тиімділігін айқындау әдістемесі медициналық, әлеуметтік және экономикалық әсерлерді есептеуге негізделеді.

Ғылымның жетістіктерін практикалық денсаулық сақтауға енгізудің тиімділігі әр түрлі критерийлер негізінде айқындалады. Бұл ретте коммерциялық әсері бар инновациялық нәтиже, экономикалық әсер, алдын ала экономикалық залал, өмір сүру сапасы, оқу-әдістемелік әсері және т.б. бағаланады.

Бағалау ақпараттық жүйелерді пайдалана отырып жүргізілуі мүмкін. Ғылыми зерттеулер мен әзірлемелердің нәтижелерін практикалық денсаулық сақтауға енгізу жаңа

медициналық технологияларды қолдану жөніндегі *нұсқаулықтар* негізінде жүзеге асырылады.

Нұсқаулықтар қолданбалы ғылыми тақырыптарды орындау қорытындылары бойынша белгіленген тәртіппен ресімделеді. Бұл ретте диагностика, емдеу, профилактика, оңалту әдістері және жұмыстың ұйымдастыру формалары бойынша комиссия отырыстарында нұсқаулықтың жобаларына сараптама жүргізіледі.

Жаңа әзірлемелерді енгізу алгоритмі мыналарды қамтиды:

- енгізілетін әдіс туралы ақпаратты тұтынушыға уақтылы жеткізу;

- практикалық дәрігерлер үшін жаңа әдістерді оқыту бойынша семинарлар дайындау және өткізу;

- әзірлеуші ұйымдарда жұмыс орындарында мамандар даярлауды;

- Денсаулық сақтау министрлігі нақты емдеу-профилактикалық мекемелердің бас мамандарына авторлар жаңалықтарды игеруге және сауатты пайдалануға әдістемелік көмек көрсетуге бағытталған жұмыстарды ұйымдастыруға қолдау жасау;

- енгізу процесін материалдық-техникалық қамтамасыз ету.

Жаңа медициналық технологияларды енгізуге мүдделі жоғары білім беру мекемелері мен республикалық ғылыми-практикалық орталықтар практикалық дәрігерлер үшін конференциялар мен семинарлар өткізеді, олардың барысында әзірлеуші авторлар өз әдістерін көрсетеді.

Әзірлеуші ұйымдар енгізу мен мастер-кластарды ұйымдастыру мәселелері бойынша және жаңа технологиялар туралы тұтынушы ұйымдарға тікелей кеңес беру мақсатында іс-сапарға шығып отыруды қарастырады.

Мамандарды даярлау әзірлеуші ұйымның "жұмыс орындарында" жүзеге асырылуы мүмкін. Бұл жағдайда

ұсыныс негізінде емдеу-профилактикалық ұйымдардың қызметкерлері оқу курсынан өтіп отырады.

Енгізу нәтижелері бас дәрігер бекітетін актімен ресімделеді. Актілерде жүргізілген енгізу рәсімдерінің саны және оның тиімділігі: оң, теріс немесе белгісіз (күмәнді).

Алынған ақпарат әкімшіліктің кеңестерінде тыңдалады және ұйымда технологияны одан әрі пайдалану туралы ұсыным әзірленеді. Жаңа технологияны одан әрі пайдаланудың орындылығы туралы түпкілікті шешімді бас дәрігер қабылдайды.

## ҮШІНШІ БӨЛІМ

---

### 7 ТАРАУ

#### ЖОБА ЖАСАУ МЕН ЗЕРТТЕУ ҚЫЗМЕТІ АРАСЫНДАҒЫ АЙЫРМАШЫЛЫҚ

Жоба латын тілінен «алға ұмтылу» деп аударылған. Дизайн - бұл жобаны жасау және құру процесі (болжанған не болмаса мүмкін объектінің немесе күйдің прототипі).

Зерттеу - бұл адамның танымдық іс-әрекетінің бір түрі, жаңа білімді дамыту процесі (кесте 2).

Кесте 2 – Жоба мен зерттеудің өзара байланысы

<i>Жобалау</i>	<i>Зерттеу жүргізу</i>
Жоспарланған объектіні немесе оның нақты күйін жасау және құру	Алдын ала жоспарланған объектіні құруды білдірмейді
Практикалық мәселені шешу	Жаңа интеллектуалды өнімді алу
Қоршаған орта элементтерін өзгертудің нақты нұсқасын дайындау	Белгісізді іздеу, жаңа білім алу процесі

Ғылыми зерттеудің жалпы схемасы келесідей:

- 1) таңдалған тақырыптың өзектілігін негіздеу.
- 2) гипотеза ұсыну.

Гипотеза - бұл әлі дәлелденбеген және тәжірибемен расталмаған ұсыныс. Кез-келген гипотеза, кем дегенде, принцип бойынша жоққа шығарылуы керек. Теріске шығарылмайтын болжамдар гипотеза емес. Зерттеу



нәтижесінде гипотеза расталады немесе жоққа шығарылады.

3) Зерттеудің мақсаты мен міндеттерін бекіту.

4) Зерттеу объектісі мен пәнінің анықтамасы.

5) Зерттеу әдістерін (тәсілдерін) таңдау.

6) Зерттеу процесінің сипаттамасы.

7) Зерттеу нәтижелерін жалпылау.

8) Қорытындыларды тұжырымдау және алынған нәтижелерді бағалау.

Білім бейіні бойынша жобалар *монопроекттерге (моножобаларға) және пәнаралық (салааралық) жобаларға* бөлінеді:

Монопроекттер, әдетте, бір сараптама саласында жүзеге асырылады. Олар, мысалы, медициналық, экологиялық, спорттық, тарихи, музыкалық болуы мүмкін.

Пәнаралық жобалар бір уақытта бірнеше бағыттан білімді талап етуі мүмкін. Мысалы, «Қ.А. Ясауи кесенесінің мәселелері және оларды шешу жолдары» деген тақырыпты орындау үшін тарихи, әдеби, мәдени, психологиялық және социологиялық тәсілдер қажет.

Ұзақтығы бойынша жобалар *қысқа және ұзақ мерзімді* болып бөлінеді:

Қатысушылар санына сәйкес жобалар жеке, жұптық және топтық бола алады.

*Жеке жобалардың артықшылығы мынада:*

- жоба бойынша жұмыс жоспарын максималды дәлдікпен құруға және қадағалауға болады;

- докторанттың жауапкершілік сезімі дамиды, өйткені жобаны жүзеге асыру тек оған байланысты;

- докторант жобаның барлық кезеңдерінде тәжірибе жинақтайды - идея туылғаннан бастап түпкілікті нәтижеге дейін;

- докторанттар зерттеу, таныстыру, бағалау дағдылары мен қабілеттерін дамытады.

### *Топтық жобалардың артықшылықтары:*

- жоба командасында ынтымақтастық дағдылары қалыптасады;

- топта жоба барынша терең және жан-жақты жүзеге асырылуы мүмкін:

- жоба бойынша жұмыстың әр кезеңінде, әдетте, көшбасшы-жетекші болады: идеялар жетекшісі-генераторы, жетекші-зерттеуші, көшбасшы - өнім дизайнері, презентация жетекшісі-директоры. Әрбір орындаушы өз күшіне байланысты белгілі бір кезеңдегі жұмысқа белсенді қатысады;

- жоба тобы шеңберінде мәселені шешудің әр түрлі тәсілдерін, идеяларын, көзқарастарын ұсынатын кіші топтар құрылуы мүмкін. Олардың арасындағы бәсекелестік элементі, әдетте, қатысушылардың ынтасын арттырып, жобаның сапасына жағымды әсер етеді.

Қандай жобалар болмасын, сіз оларды келесі төменде көрсетілген мақсаттарда пайдалана аласыз.

#### 1. Оқу процесіне пайдаланыңыз:

- мәселелерді анықтау және тұжырымдау, оларды талдау;  
- мәселені шешудің нұсқаларын жасау үшін қажетті ақпарат көздерін табу;

- мәселелерді шешудің нақты өзіндік тәсілдерін табу;  
- алынған ақпаратты қойылған міндеттерді шешу үшін қолдану.

#### 2. Зерттеу дағдыларын дамыту.

3. Сын тұрғысынан ойлауды, проблеманы шешу жолын іздей білуді дамыту механизмін ұсыныңыз.

4. Материалды ұсыну тәсілінде шығармашылық қабілеттерін дамыту.

5. Қатысушыларда «командалық рухты» және «қарым-қатынас сезімін», коммуникативтік дағдыларды және ынтымақтастық қабілеттерін дамыту.

6. Жобаның әр қатысушысының жеке сенімі мен өзін-өзі жүзеге асыруына ықпал ету.

Жобаны әзірлеу кезеңдері:

1. Дайындық (мотивация, мақсат қою, проблемалық жағдайды білу, тақырыпты таңдау, жобаның мақсатын қою).

2. Жалпы жоспарлау, іс-әрекеттің нақты жоспарын құру, таңдалған позицияны ескере отырып, жұмыстағы міндеттерді бөлу.

3. Практикалық (проблеманы, тақырыптарды зерттеу, мәліметтерді жинау және өңдеу, белгілі бір әрекеттерді орындау, нәтижелерді түсіндіру арқылы жаңа өнімді, жоба қызметінің нәтижесін алу, нәтижелерді графикалық түрде ұсынуға, құжаттаманы дайындауға болады).

4. Аналитикалық (жоспарланған және нақты нәтижелерді салыстыру, жалпылау, қорытындылар).

5. Бақылау және түзету (жетістіктер мен қателіктерді талдау, қателерді түзету жолдарын іздеу, жобаны нақты жағдайға сәйкес түзету).

6. Қорытынды (жұмыс мазмұнын ұсыну, тұжырымдарды негіздеу, жобаны қорғау).

Жобаның мүмкін болатын нәтижелерінің шағын тізімі:

- тақырыптық көрме;
- жарнамалық буклет;
- сценарий;
- бейне;
- өзіндік модельдерді, өнімдерді көрсету;
- патенттерді, мақалаларды, слайдтарды тіркеу;
- белгілі бір жағдайды жақсарту бойынша нақты ұсыныстар;
- жағдайдың даму болжамы, клиникалық сынақтар, енгізу және т.б.

Экологиялық немесе медициналық жобалар көбінесе әлеуметтік жоба болып табылады.

*Әлеуметтік жоба* - бұл әлеуметтік проблеманың шешімін табуға, жаңа әлеуметтік өнімді құруға, идеяны дамытуға, қоғамның немесе оның топтарының өмірі үшін процесті немесе жағдайды жақсартуға бағытталған, қоғамға қажет жоба.

Төменде әлеуметтік жобаларды жіктеудің бірнеше мысалдары келтірілген:

- сауықтыру жобалары;
- тарихи-мәдени бағыттағы жобалар;
- белгілі бір этностың (немесе кез-келген жас субмәдениеттің) проблемалары мен мүдделеріне бағытталған;
- белгілі бір ауыл, аудан, қала үшін әлеуметтік маңызы бар;
- білім беру және кәсіптік бағдар беру.

Әлеуметтік дизайн барысындағы қызмет объектісі мыналар болуы мүмкін:

- әлеуметтік құбылыстар («әлеуметтік негативтер» - темекі шегу, нашақорлық, балағат сөздер, маскүнемдік);
- әлеуметтік қатынастар (пациенттерге, тұтынушыларға деген көзқарас және т.б.);
- әлеуметтік мекемелер (мектеп, аурухана, дүкен, әкімшіліктер және т.б.);
- әлеуметтік орта, яғни тұтастай алғанда ландшафт (қалалық, ауылдық), әлеуметтік ландшафт (пандустар, аялдамалар, демалыс орындары, итпен серуендеу, балалар алаңдары, стадионның пайда болуы мен орналасуы және т.б.).

Соңғы кезеңде жобаны жүзеге асыру үшін өнімді ұсыну және жобаның өзін қорғау қажет. Ол үшін жоба папкасы (жоба портфолиосы) жасалады.

Жобаны қарастыру жолдары:

- 1) мәселе;
- 2) жобалау (жоспарлау);

- 3) ақпаратты табу);
- 4) өнім (жобалық өнімді құру);
- 5) жоба өнімінің презентациясы.

Жоба мен зерттеудің түбегейлі айырмашылығы - жоба бойынша жұмыс әрқашан нақты жеке немесе әлеуметтік маңызды мәселені шешуге бағытталған, ал зерттеу кез-келген алдын-ала жоспарланған объектіні құруды білдірмейді. Зерттеу дегеніміз мәні бойынша белгісіз, жаңа білімді іздеу процесі. Зерттеу қызметі шығармашылық, зерттеу мәселесін бұрын белгісіз шешіммен шешумен байланысты.

Жоба әрдайым тәжірибеге бағытталған. Белгілі бір жобаны жүзеге асыратын жұмыс іздеуші нақты мәселені шешеді. Жобаны дайын алгоритмдер мен әрекеттер схемаларын қолдану арқылы жүзеге асыруға болады.

Жоба бастапқыда мәселені шешудің шегін, тереңдігін белгілейді, ал зерттеу кезінде тереңдікте шексіз қозғалысқа мүмкіндік береді. Зерттеу қызметінің жобадан айырмашылығы, оның әлдеқайда икемді болуында. Егер «ол жаққа барудың орнына мен қайда екенін білмеймін және өзім білмейтін нәрсені табуға тырысамын ...» дегеннің орнына, ғылыми кеңесшінің жетекшілігімен жаңадан бастаған зерттеуші (әсіресе жұмыстың бастапқы кезеңінде) қайда бара жатқанын, не іздегенін анық айта алады және ең таңқаларлық нәрсе ол табады, сонда сұрақ туындайды: егер табу керек нәрсе зерттеу басталғанға дейін белгілі болса, онда олар не іздейді? ... Бұл зерттеу іздеу емес, бұл жоба - бұрыннан белгілі идеяның іс жүзінде іске асуы (кесте 3).

Кесте 3 – Жобаны іске асыру бойынша жоба жетекшісі мен орындаушыларының атқаратын қызметі

Жоба бойынша жұмыс кезеңі	Орындаушылардың қызметі	Жетекшінің қызметі
1	2	3
<p>1. Дайындық</p> <p>а) жобаның тақырыбы мен міндеттерін, оның бастапқы позициясын анықтау</p> <p>б) жұмыс тобын таңдау</p>	<p>Олар менеджермен жоба тақырыбын талқылайды және қажет болған жағдайда қосымша ақпарат алады. Жобаның мақсаттарын анықтайды</p>	<p>Жобалық тәсілдің мағынасымен таныстырады және ынталандырады. Жобаның мақсатын анықтауға көмектеседі.</p>
<p>2. Жоспарлау</p> <p>а) Қажетті ақпарат көздерін анықтау</p> <p>б) Ақпаратты жинау және талдау әдістерін анықтау</p> <p>в) нәтижелерді ұсыну тәсілін анықтау (жоба формасы)</p> <p>г) жоба нәтижелерін бағалау рәсімдері мен өлшемдерін белгілеу</p> <p>д) жұмыс тобының мүшелері арасында міндеттерді бөлу</p>	<p>Жоба тапсырмаларын қалыптастыру. Іс-шаралар жоспарын жасайды. Жоба іс-әрекетінің сәттілік критерийлерін таңдайды және негіздейді</p>	<p>Докторанттың жұмысын басқарады</p> <p>Орындаушылардың қызметін бақылайды, кеңес береді, жанама түрде бағыттайды</p>
<p>3. Зерттеу</p>	<p>Жобалық</p>	<p>Орындаушылардың</p>

<p>а) Ақпаратты жинау және нақтылау (негізгі құралдар): сауалнамалар, бақылаулар, тәжірибелер және т.б.)  ә) Жоба барысында туындаған баламаларды анықтау, талқылау  в) Жоба барысының оңтайлы нұсқасын таңдау  г) Зерттеу тапсырмаларын кезең-кезеңімен жүзеге асыру</p>	<p>тапсырмаларды кезең-кезеңімен орындаңыз</p>	<p>қызметін бақылайды, кеңес береді, жанама түрде бағыттайды</p>
<p>4. Қорытынды  а) ақпаратты талдау  б) қорытындыларды қалыптастыру</p>	<p>Ақпаратты талдай отырып, жоба бойынша жұмыс жасайды. Жобаны құрастырады</p>	<p>Орындаушылардың жұмысына кеңес береді, қадағалайды</p>
<p>5. Жоба презентациясы, оның нәтижелерін бағалау  а) алынған нәтижелерді түсіндіре отырып, жобаның барысы туралы есеп дайындау  б) Жобаның орындалуын, қол жеткізілген нәтижелерді талдау (сәттілік, сәтсіздік және оның себептері)</p>	<p>Жобаны таныстырады, оны ұжымдық талдауға және бағалауға қатысады</p>	

## **7.1 Ғылыми зерттеулердегі математикалық әдістер**

Математика - бізді қоршаған әлемді зерттеуде өте қуатты әрі икемді құрал. Ғылыми пәнде нақты эксперименттерді орындауға негізделген өзіндік әдіснамасы бар. Кез келген эксперимент зерттелетін жүйе туралы мәліметтерді жинауды мақсат етеді. Бұл мәліметтер бұдан әрі тіркеледі және сандар түрінде өңделеді. Ал сандық ақпаратты өңдеумен математика айналысатындықтан, ол ғылымның барлық саласымен байланысы бар.

Математикалық статистика әдістері теориялық зерттеулерде де және тәжірибелік зерттеулерде де – химияда, биологияда, медицинада, ауыл шаруашылығында, экологияда, өндірістерде, т.б. кеңінен қолданылады.

Қай экспериментті немесе қай байқауды болжамдасақ та математика заңдарын қолданып үш түйінді мәселені шешуге болады:

1. Жоспарланған зерттеулерге объектілерді қалай жинап алу, оларды жалпы массасынан қандай тәсіл арқылы және қандай мөлшерде таңдап алу?

2. Жеке өлшемдер немесе бейнелер негізінде барлық зерттелінетін нысандар топтарынан құрама көрсеткіштерді қалай алуға болады?

3. Таңдап алынған топтарды зерттеу негізінде белгілі категориядағы барлық нысандардың жиынтығынан сенімді сипаттаманы қалай алуға болады?

Ғылыми-техникалық прогресс, ғылымды қоғамдағы тура өндірістік күшке айналдыру мамандарды дайындауда өте жоғары талаптарды қояды. Қазіргі заманғы биолог, биотехнолог, дәрігер және инженер, оқытушы немесе психолог өзінің мамандығын тек жақсы білу емес және де ғылыми жұмыстармен де араласып, білім қазынасына шамадан келетін үлесін енгізуі керек.

Медицина, экология, биотехнология және т.б. туралы білім байқау, салыстыру және сынама жолдарымен



алынады. Тимирязев айтқандай: «Нағыз ғылым тек фактіде және логикада негізделеді және өзінің білімнің әрқашанда сенімділік жолымен іске асады». И.П. Павлов жазған: «Фактілер – бұл ғалымның ауасы. Оларсыз сендердің «теорияларың» - бос әурегершілік». Тек фактілердің нақты фундаментіне сүйеніп жұмыстың жетістігіне сенуге болады. Бірақ фактілер әлі ғылым емес.

Құрылыс материалдар әлі ғимарат емес, солай жиналған фактілер де ғылымның мазмұнын құрамайды. Фактілер тек бір жүйеге жинақталғанда ғана белгілі мағына алады, одан қорытындыланған ақпаратты алуға болады. Бұл жұмыс зерттеушіден тек кәсіпкерлік шеберлікті талап етпей, одан экспериментті дұрыс жоспарлауын, олардың қорытындыларына таңдау жасап, фактілерден ғылыми нәтижелер жасауды талап етеді. Осындай білім жүйесі математикалық модельдеудің мазмұнын құрайды, бұл ғылым қосымша рөл атқарсада, ғылымның әр түрлі салаларындағы зерттеулерде маңызы зор.

Соңғы жылдары технологиялық өнімдерді жан-жақты зерттеуге үлкен көңіл аударылып, математикалық модельдеуді қолдану зерттеушілерге түрткі болды. Технологиялық процестердің күрделіленуінде қазіргі заманғы есеп шығару жүйесінің көмегімен математика және логикалық қорытындыны пайдаланып құрастырылған, компьютерлік технология негізінде таралып, модельдеу жиі жүргізіледі.

Математикалық модельдеудің басымдылығы:

- 1) бұл экспериментті қою және өткізу үшін талап етілген материалдық ресурстардың үнемделуі;
- 2) экспериментатордың қалауы бойынша өзгеріліп тұратын жағдайдағы технологиялық жүйе апробациясының мүмкіндігі;
- 3) өте қысқа мерзімде ұзақ технологиялық процестің экономикалық тиімділігін бағалау.

Модельденілетін нысандарына және модельдердің мақсатына байланысты оларда алғашқы ақпарат екі түрге бөлінуі мүмкін:

1) зерттелінетін технологиялық нысандардың бұрынғы дамуы және қазіргі кездегі жағдайы;

2) оның болашақтағы жай-күйі және дамуы, олардың ішкі параметрлері мен сыртқы жағдайында күтетін өзгерістерінің көрсеткіштерін енгізгенде.

Технологиялық процестердің ерекшеліктері:

- көпшілік сипаты;
- заңдылықтар бірнеше байқаулар негізінде табылады, сондықтан технологияда модельдеу статистикалық әдістерді кеңінен қолданып, көпшілік процестерді зерттеуіне сүйенеді;
- динамикалық.

Модельдеудің маңызды мәселесі – модель көмегімен алынған шешу дәлдігінің есебін қамтамасыз ету.

Процестің моделі – бұл нақты кезеңде зерттейтін жалпы процестен шығарылған құбылыс. Қысқаша, процестің моделін, құбылысын немесе объектісін жүйе моделі деп атаймыз.

Мысалы, математикалық үлгілеуді кейбір нақты процестерді зерттеу құралы ретінде қарау негізінде медициналық қызметтің әртүрлі салаларында қарапайым математика аппараты қолданылады.

Медицинада көптеген математикалық формулалар қолданылады:

- пульс қысымын есептеу,
- хрусталикті ауыстыру кезінде линзаны іріктеу,
- дегидратациямен ауыратын науқастарға сұйықтық пен электролиттерді енгізу,
- ЭКГ-ға аритмия түрін анықтау үшін дәрігер қандай да бір дәрі-дәрмекті қанша енгізу керектігін және басқа да көптеген жағдайда.

Математикалық модельдеу нақты процестерді зерттеу құралы ретінде ғылыми зерттеулерде жиі қолданылады.

Модельдеу - бұл құрылымның, мінез-құлықтың ерекшеліктерін, сондай-ақ түпнұсқаның қасиеттерін жаңғыртатын модельді құрастыру және одан кейінгі эксперименттік немесе ойлы зерттеу әдісі. Математикалық модель - бұл қандай да бір мәселені жақындатып сипаттаудың арнайы тәсілі, ол оны талдау кезінде математиканың формальды-логикалық аппаратын пайдалануға мүмкіндік береді.

*Медицина қызметкерінің кәсіби қызметінде математикалық әдістерді қолдану.* Мысалы математикадағы пропорция ұғымы қолданылады. Медицинада оны адам қасиеттерінің тартымдылығымен байланыстырады. Антропометрия - адам денесінің топтық және жеке морфологиялық ерекшеліктерін зерттеу кешені.

Антропометриялық индекстер:

1. дене бітімі кескінінің көрсеткіштері;
2. кеуде қуысы дамуының пропорционалдық индексі;
3. Скибинский индексі;
4. Кетле салмақтық индексі;
5. Брок өсу индексі.

## **7.2 Ғылыми жобаны жазу мен рәсімдеу тәртібі**

Ғылыми жобаны жазғанда назар аударылып қамтылатын мәселелер: жұмыстың өзектілігі, мақсаты, міндеттері, зерттеу нысаны, пәні, зерттеудің ғылыми болжамы, әдіс-тәсілдері, зерттеу көздері. Сонымен қатар ғылыми жобаның ғылыми жаңашылдығы мен теориялық маңыздылығына, оның практикалық мәніне де ерекше тоқталу керек. Соңында нақты қорытынды жасалады.

Жобаның болмысын айқындайтын негізгі фактордың бірі ол жобаның өзектілігі. Өзектілікте неге бұл жоба дайындалғанын, қандай шешімін таба алмай жатқан

мәселеге арналғанын, осы шаққа дейін бұл мәселе қандай жағдайда, қандай деңгейде қарастырылған, неге оны зерттеу маңызды, қоғамға қандай пайда әкелуі мүмкін екендігі дәлелденеді.

Ғылымы жобаның мақсаты қандай жетістікке жетуді, ғылыми мәселе өз шешімін қандай жолмен жұмыс аяқталған кезде табатынын сипаттайды. Алға қойған мақсатқа жету үшін зерттелетін міндеттер нақтылы айқындалып, жалпы мәселені шешудегі орындары мен үлесін көрсетеді. Өзара қисынды байланысқан сабақтас міндеттер оңтайлы орындалса жобаның алдына қойған мақсаты да толығымен шешімін таба алады.

Жобаны рәсімдегенде қойылған мақсаттарға қол жеткізу тәсілдерін негіздеу ретінде жобада пайдаланылатын зерттеу әдістері, олардың жобаның мақсатымен және міндеттерімен өзара байланысы сипатталады.

Жобаның зерттеу ортасына тоқталғанда берілетін мәліметтер:

- материалдық-техникалық базаның (жабдық, аспаптар, құрал-сайман, көлік, ғимараттар, құрылыстар және т. б.) сипаты;
- зерттеу тобының мүшелері;
- жобаны іске асыру үшін пайдаланылатын негізгі отандық және халықаралық байланыстар;
- ұтқырлықты негіздеу: ғылыми іссапарлар және олардың жобаны іске асыруға әсері, әріптес ұйымдар базасындағы жұмыс кезеңдері және олардың жобаны іске асыруға әсері.

Зерттеу нысаны – бұл зерттеу үшін таңдалған мәселелік жағдайды туғызатын үрдіс немесе құбылыс. Ол материалдық және абстрактілі түрде де болуы мүмкін.

Нысан - құбылыстардың, олардың қасиеттері, байланыстарының және даму заңдылықтарының болуын негізге алады. Нысан мен пән өзара жалпылай және жеке

байланыста болады. Зерттеу пәні – зерттеу жұмысының бағыты болып табылатын белгілі бір маңызды құбылыстар, оқиғалар, фактілер және әрекеттердің жиынтығы. Алынған тәжірибе негізінде пайымдаулар жасауда ғылыми болжам пайдаланылады. Ол зерттеу мәселесінің қажеттілігін, жаңалығы мен практикалық маңыздылығын анықтайды.

*Жобаның жаңалығы мен маңызы* – бұл бөлімде зерттелетін тақырыпқа жататын, мұның алдында әлемде және Қазақстан Республикасында жүргізілген ғылыми зерттеулерге, білімнің қазіргі жеткіліксіздігіне міндетті шолу жасай отырып, жобаның ғылыми жаңалығының негіздемесі және олардың осы жобамен өзара байланысы, жобаның күтілетін нәтижелерін белгілі аналогтармен салыстыру ақпараттары қамтылады.

Зерттелмеген материалдарды, анықталмаған құбылыстар мен заңдылықтарды не болмаса, мәселенің анықталмаған, толық зерттелмеген тұстарын зерттеп, жаңаша ғылыми тұрғыдан тану - зерттеудің ғылыми жаңалығы болып табылады.

Сонымен қатар, жоба нәтижелерінің маңыздылығын негіздейтін ғылыми және технологиялық мұқтаждар, жобаның ұлттық және халықаралық ауқымдағы маңыздылығы, оның нәтижелерінің экономиканың, ғылымның немесе қоғамдық қатынастардың тиісті саласын дамыту үшін қолданылуы келтіріледі. Жобаның ғылыми-зерттеу жұмыстарының, ғылыми-техникалық әлеуеттің деңгейіне, ғылыми ұйымдар мен олардың ұжымдарының бәсекеге қабілеттілігіне әсері, жобаның нәтижесінен күтілетін әлеуметтік және экономикалық әсер, күтілетін әсерге қол жеткізу үшін қажетті шарттар қарастырылады.

Жобаны іске асыру жоспары құрастырылады. Онда әр мерзімде орындалатын жұмыстар, есеп беру уақыттары мен түрлері, жарияланымдар сипаттамасы, күтілетін нәтижелер келтіріледі.

Жобада алынған нәтижелерге қорытынды (тұжырымдама) жасалады. Қорытындыда жұмыстың негізгі нәтижелері және олардың негізінде жасалынған тұжырымдар, жұмыс нәтижелерін ғылыми және практикалық мақсатта пайдалану бойынша ұсынымдар болады.

Жоба нәтижесін іске асыру түрлеріне мыналар жатады:

1) шетелдік рецензияланатын ғылыми журналдарда мақалаларды жариялау;

2) шетелдік және (немесе) Қазақстандық баспаларда монографияларды, кітаптарды және (немесе) кітаптардағы тарауларды жариялау;

3) шетелдік (еуропалық, америкалық, жапондық) патенттік бюролардан, қазақстандық немесе еуразиялық патенттік бюродан патенттер алу;

4) ғылыми-техникалық, конструкторлық құжаттаманы әзірлеу;

5) әлеуетті пайдаланушылар, ғалымдар қоғамдастығы және қалың жұртшылық арасында жұмыс нәтижелерін тарату.

Жобада практикалық маңыздылығы бар жағдайларда қарастырылады:

1) күтілетін нәтижелердің әрқайсысының қолданылу саласы және мақсатты тұтынушылары;

2) күтілетін нәтижелердің ғылым мен технологиялардың негізгі ғылыми бағыты мен аралас салаларын дамытуға әсері;

3) алынған ғылыми нәтижелерді коммерцияландырудың қолданылуы және (немесе) мүмкіндігі;

4) негіздемесі бар жоба нәтижелерінің әлеуметтік, экономикалық, экологиялық, ғылыми-техникалық, мультипликативтік және (немесе) өзге де әсері;

5) жобаның сапалық және сандық сипаттамаларымен бірге басқа да тікелей және жанама нәтижелері қосымша көрсетіледі.

Жобаның жаңалығын және маңыздылығын сипаттаған бөлімде әдебиет көздеріне сілтемелер міндетті түрде жасалады.

Әрбір жарияланымда журналдың толық атауы, басылым нөмірі, шығарылған жылы, бет нөмірі, мақаланың толық атауы, мақаланың барлық авторларының аты болуы тиіс.

### **7.3 Қоршаған ортаға әсерді бағалау жобасы**

Қоршаған ортаға әсерді бағалау заңды тұлғалар мен жеке кәсіпкерлердің жүзеге асыру мүмкіндігі немесе мүмкін еместігі туралы шешім қабылдау мақсатында жоспарланып отырған шаруашылық және өзге де қызметтің қоршаған ортаға әсерінің тікелей, жанама салдарларын анықтау, талдау және есепке алу жөніндегі қызмет түрі болып табылады. Бағалау процесінде барлық ықтимал теріс салдарлар ескеріледі – ресурстардың сарқылуы және жағдайдың нашарлауы мен оны жақсарту нұсқалары қарастырылады.

Қоршаған ортаға әсерді бағалау (ҚОӘБ) әр жұмыс жоба құжаттамасының ажырамас бөлігі болып табылады. Бұл процедураны жалпы жобаны орындау басталғанға дейін жүргізу қажет, бірақ инженерлік-экологиялық іздеулерден кейін (қоршаған ортаның қазіргі жай-күйін бағалау) және егер қоршаған ортаға әсер ету нәтижелері айтарлықтай теріс әсер ететін болса, онда жоба түзетілуі немесе толығымен жойылуы мүмкін.

Қоршаған ортаға әсерді бағалау қабылданатын басқарушылық және шаруашылық шешімдер нұсқаларының экологиялық және өзге де салдарларын айқындау, қоршаған ортаны сауықтыру, табиғи ресурстардың табиғи экологиялық жүйелерінің жойылуын, тозуын, бүлінуін және сарқылуын болдырмау жөнінде ұсынымдар әзірлеу мақсатында орындалады.

ҚОӘБ-ның негізгі мақсаты – қоршаған орта (ҚО) компоненттеріне әсер етудің барлық факторларын бағалау, оның бастапқы жай-күйін ескере отырып, кәсіпорын жұмысы кезінде ҚО сапасының өзгеруін болжау, қоршаған орта компоненттері

мен халықтың денсаулығына әсер етудің әртүрлі түрлерін азайту немесе жою бойынша ұсыныстар әзірлеу. Жоғарыда айтылғандарға сәйкес ҚОӘБ-ның мақсаттарын бөліп көрсетуге болады. Олар:

- жұмыс жүргізу ауданындағы қоршаған орта компоненттерінің жай-күйі бойынша қолжетімді қор және басып шығарылған әдебиеттерді зерделеу, жиналған деректерді қорыту және талдау, қазіргі заманғы табиғи процестердің серпінін және ҚО компоненттерінің компенсаторлық мүмкіндіктерін анықтау, әртүрлі түрлер мен қарқындылықтың техногендік әсерін алып жүру;

- жобаны іске асыру кезінде атмосфераға тасталатын ластаушы заттардың шығарындыларына, төгінділеріне қатысты нормативтер бойынша ұсыныстар әзірлеу;

- компоненттер және кешенді бағалау бойынша қоршаған ортаға тигізілетін әсерді бағалау.

-

### **7.3.1 Қоршаған ортаға әсерді бағалау рәсімінің кезеңдері**

Көзделіп отырған шаруашылық және өзге де қызметтің қоршаған ортаға әсерін бағалау жұмысы бірнеше кезеңдермен өтеді:

- ҚОӘБ жүргізуге хабарлама, алдын ала бағалау және техникалық тапсырма жасау.

- Көзделіп отырған шаруашылық және өзге де қызметтің ҚОӘБ бойынша зерттеулер жүргізу және тиісті материалдардың алдын ала нұсқасын дайындау.

- ҚОӘБ бойынша материалдардың соңғы нұсқасын дайындау.

ҚОӘБ өткізудің бірінші кезеңі жоспарланған қызмет тұжырымдамасын әзірлеумен бір мезгілде басталады. Осы кезеңде келесі міндеттер шешіледі:



1) осы аумақтың ҚО-ға қосымша антропогендік жүктеме мүмкіндігін анықтау;

2) осы аумақта табиғи ресурстар мен энергияны өңдеуге тартудың рұқсат етілген ауқымын анықтау;

3) экологиялық жағдайды жақсартудың балама жолдарын, оның ішінде басқа әсер ету көздерінің техногендік жүктемесін азайту есебінен қарау;

4) жоспарланған қызметті жүзеге асыру бойынша жобалық ұсыныстарды қалыптастыру;

5) белгіленген мазмұнды бағалау үшін техникалық тапсырма жасау.

Өндіргіш күштерді орналастыру және дамыту схемалары, өнеркәсіп салаларын орналастыру және дамыту схемалары және оларды алмастыратын басқа құжаттар жоспарланған қызмет тұжырымдамасын әзірлеудің негізі бола алады.

Жоспарланған қызмет тұжырымдамасын әзірлеу кезеңінде белгілі бір объектіге байланысты осы құжаттарда анықталған көрсеткіштерге қол жеткізу мүмкіндігі ескеріледі, аймақтағы нақты экологиялық жағдайдың динамикасын ескере отырып, ҚО-ға әсер ету мүмкіндігі туралы мәселелер егжей-тегжейлі пысықталады.

Осы аумақта қызметті дамытудың нақты баламаларын анықтай, талдай және бағалай отырып, жобалық жоспарды іске асырудың қажеттілігі мен орындылығы негізделеді.

Тұжырымдамада міндетті түрде шикізат пен энергияның балама көздері, қайталама шикізат пен энергетикалық ресурстар және өндіріс бағыттары бағаланады, болашақ объектінің жаңа бағыттарын іздеу жүргізіледі.

Тұжырымдаманың тағы бір түйінді мәселесі экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету, оның ішінде авариялар мен апаттардың салдарын оқшаулау және жою міндеттерін шешу болып табылады.

Жоспарланған қызмет тұжырымдамасын әзірлеу кезінде техникалық-экономикалық көрсеткіштердің ықтимал

өзгерістерін, ҚО-ға әсер етудің салалық экологиялық стандарттарын қатаңдату, ресурстар бағасының өзгеруін және ҚО ластануы үшін төлемдерді ескере отырып, шешімдердің прогрессивтілігін бағалауға ерекше назар аударылады.

Осылайша, ҚОӘБ жоспарланған қызметке тапсырыс беруші қандай да бір жобаны немесе бағдарламаны (көзделген қызметтің тұжырымдамасын) жүзеге асыру бойынша ұсыныс жасаған кезде басталады. Осы кезеңнің нәтижелері бойынша Тапсырыс беруші "Ниет туралы хабарлама" дайындайды, онда келесі мәліметтер қарастырылады:

1) болжанатын іс-қимылдар жоспарларын, ҚО-ға әсер етуді алдын ала бағалауды және табиғат қорғау іс-шараларын жүзеге асыруды, осы жұмыстардың жыл сайынғы жоспарларының ерекшелігін, инфрақұрылымды қамтамасыз ету құралдарының тізбесін және т. б. қамтитын жоспарланған қызметтің сипаты бойынша тапсырыс беруші ниеттерінің алдын ала тізімі;

2) қаралып отырған жобаның нақты және орынды баламаларының тізбесі.

Алдын ала ҚОӘБ нәтижелері негізінде тапсырыс беруші ҚОӘБ жүргізуге техникалық тапсырма жасайды.

Техникалық тапсырманы жасау кезінде тапсырыс беруші ҚО қорғау жөніндегі арнайы уәкілетті органдардың талаптарын, сондай-ақ процестің басқа қатысушыларының олардың сұрау салулары бойынша пікірлерін ескереді; ол бағалау жүргізудің бүкіл уақыты ішінде жұртшылыққа қолжетімді. Тапсырма ҚОӘБ материалдарының бөлігі болып табылады.

Жергілікті билік және басқару органдары тапсырыс берушіден "Ниет туралы хабарламаны" алғаннан және қарағаннан кейін оған жобалауға және іздестіруге рұқсат береді (немесе бермейді).

### **7.3.2 ҚОӘБ бойынша зерттеулер жүргізу және тиісті материалдардың алдынала нұсқасын дайындау**

ҚОӘБ жүргізудің екінші кезеңінің мақсаты белгілі бір аумақтың табиғи жағдайларын ескере отырып, ҚО-дағы болашақ экономикалық немесе басқа объектінің барлық ықтимал әсерін анықтау болып табылады. Зерттеулерді тапсырыс беруші іске асырудың баламаларын, қызмет мақсаттарын, оларға қол жеткізу тәсілдерін ескере отырып, техникалық тапсырмаға сәйкес жүргізеді.

ҚОӘБ жүргізудің екінші кезеңіне Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес толық және сенімді бастапқы ақпаратты, өлшеу, есептеу, бағалау құралдары мен әдістерін қолдану арқылы жобалық ұсыныстың экологиялық аспектілерін жүйелі түрде негізделген бағалау жатады.

Зерттеу көзделіп отырған шаруашылық және өзге де қызметтің сипаттамалары мен ықтимал баламаларды анықтауды қамтиды; көзделіп отырған қызмет әсер етуі мүмкін аумақтың жай-күйін талдау (табиғи ортаның жай-күйі, антропогендік жүктеменің болуы және сипаты және т. б.); баламаларды ескере отырып, ҚО-ға көзделіп отырған қызметтің ықтимал әсерін анықтау; теріс әсерлерді азайтатын, жұмсартатын немесе алдын алатын іс-шараларды айқындау, олардың тиімділігі мен іске асыру мүмкіндігін бағалау; ҚО-ға қалдық әсерлердің маңыздылығын және олардың салдарын бағалау; көзделген қызметтің ҚО-ға әсерін бағалау жөніндегі материалдардың алдын ала нұсқасын және басқа да бірқатар мәселелерді дайындау.

Тапсырыс беруші жұртшылыққа "Қоршаған ортаға әсер ету туралы өтініш" (ҚОӘБ) арқылы алдын ала нұсқамен танысуға мүмкіндік береді.

ҚОӘБ келесі бөлімдерден тұрады:

- 1) көзделген қызметтің мақсаты мен қажеттілігі;

- 2) баламаларды талдау;
- 3) көзделген қызметті іске асыру орны мен уақытын негіздеу;
- 4) ресурстық қамтамасыз ету;
- 5) технологияларды талдау;
- 6) аумақтағы экологиялық жағдай;
- 7) әлеуметтік-экономикалық және шаруашылық аспектілері;
- 8) әсердің негізгі сипаттамалары.

ҚОӘБ мүдделі тараптардың талқылауына ұсынылады:

- мемлекеттік билік, басқару және бақылау органдарына;
- кәсіби қауымдастықтарға;
- экологиялық бағдарланған жұртшылыққа;
- жергілікті тұрғындарға.

2-ші кезеңдегі ҚОӘБ–ның негізгі мақсаты - теріс салдардың алдын алу және ҚОӘБ бойынша одан әрі зерттеу бағыттарын анықтау жөніндегі шаралар мен шараларды әзірлеу үшін көзделген қызметті іске асырудың маңызды салдарын анықтау.

### **7.3.3 ҚОӘБ бойынша материалдардың соңғы нұсқасын дайындау**

ҚОӘБ өткізудің үшінші кезеңінің мақсаты өткен жобаларды түзетуді жүзеге асыру болып табылады.

Осы кезеңде пайдалануға ұсынылатын тәсілде шешімдер кезең-кезеңімен қабылданады:

- 1) қосымша ғылыми зерттеулер жүргізуді талап етпейтін жобалар бойынша;
- 2) елеусіз зерттеулерді талап ететін жобалар бойынша;
- 3) ауқымды ғылыми зерттеулерді тартуды қажет ететін кешенді және күрделі жобалық ұсыныстар бойынша.

Көптеген жобалық ұсыныстарды таңдалған аумақта немесе ұқсас табиғи жағдайлары бар аумақта орын алғандығымен қарастыруға болады. Мұндай жағдайларда сараптамалық бағалау және аналогия әдістері қолданылады. Материалдардың алдын ала нұсқасы талданады және талқылау сатысында бағалау процесіне қатысушылардан келіп түскен ескертулер, ұсыныстар мен ақпараттар ескеріледі. Бағалау жөніндегі материалдардың түпкілікті нұсқасына сондай-ақ қоғамдық тыңдаулардың хаттамалары (егер мұндай өткізілсе) енгізілуі тиіс.

#### **7.4 Кәсіпорын үшін ШРШ нормативтерінің жобасын дайындау**

ШРШ нормативтері жобасының құрамына кіретін бөліктер: титул парағы, орындаушылар тізімі, мазмұны, кәсіпорын туралы жалпы мәлімет, ластану көзі ретінде кәсіпорынға қатысты атмосфераның сипаттамасы, есептеу арқылы айқындалған ШРШ және уақытша келісілген шығарылым (УКШ) нормативтері, атмосфераға шығарылатын ластаушы заттардың массасы мен түрлік құрамына байланысты кәсіпорынның қауіптілік санаты және де қолайсыз метеорологиялық жағдайларда шығарындыларды реттеу бойынша орындалатын іс- шаралар.

Орындаушылар тізімінде: ШРШ нормативтерінің жобасын әзірлеуге қатысқан барлық мамандардың ұйымдары мен тегі, мекен-жайлары, телефондары және электрондық пошта, бағанмен орналасады. Сол жақта лауазымдары, ғылыми дәрежелері, ғылыми атақтары, сондай-ақ лицензиялар мен біліктілік жөніндегі сертификаттардың нөмірлері мен сериялары көрсетіледі. Әрбір тектің жанында жақшада дайындалған бөлімнің нөмірі көрсетіледі.

Аннотация мәтінінде жүргізілген жұмыстың, ластаушы заттардың саны көрсетілген негізгі нәтижелері; зиянды іс-

әрекеттің жиынтығы, атмосфераға ластанушы заттар эффектісіне ие заттар; шығарындыларының көздері бойынша нормативтерге қол жеткізу мерзімдері; бұл үшін қажетті шығындар.

ШРШ нормативтері жобасының мазмұны, бет нөмірлері көрсетілген барлық бөлімдер мен қосымшалардан тұрады.

Кәсіпорын туралы жалпы мәліметтер бөлімінде кәсіпорынның пошталық мекен-жайы, өнеркәсіп алаңдарының саны, кәсіпорынның өзара орналасуы және онымен шектесетін тән объектілер – тұрғын үй массивтері, өнеркәсіптік аймақтар, ормандар, ауыл шаруашылығы алқаптары, көлік магистральдары және т.б. келтіріледі.

Кәсіпорынның ситуациялық карта-схемасы беріледі.

Ситуациялық карта - санитарлық-қорғау аймағының, қоныстану аумағының, демалыс аймақтарының, қорықтардың, мұражайлардың, сәулет ескерткіштерінің шекаралары, санаторийлердің, демалыс үйлерінің және т.б. көрсетілген кәсіпорын орналасқан ауданның схемасы.

Атмосфераның ластану көзі ретінде кәсіпорынның сипаттамасы бөліміне келесі мәліметтер кіреді:

1) Атмосфераның ластануы тұрғысынан өндіріс технологиясы мен технологиялық жабдықтардың қысқаша сипаттамасы (шығарылатын өнімнің, негізгі бастапқы шикізаттың сипаттамасы, негізгі және резервтік отынның шығыны). Бұл жағдайда шығарындыларда технологиялық процесте пайда болатын барлық ластанушы заттардың, сондай-ақ шығарылатын заттардың барлық химиялық өзгерістерінің болуы қажет.

2) Қолданыстағы шаң-газ тазарту қондырғыларының қысқаша сипаттамасы, олардың техникалық жай-күйі мен жұмыс тиімділігінің біріктірілген талдауы.

3) Кәсіпорын өнімділігіндегі жоспарланған өзгерістер, қайта құру туралы мәліметтер, ластанушы заттар шығарындыларының көздерін жою туралы мәліметтер,

технологиялық желілер мен агрегаттардың құрылысы, жоспарланған ауаны қорғау шаралары туралы жалпы мәліметтер, реконструкцияны қайта құру, кеңейту және жаңа өндірістерді, цехтарды іске қосу мерзімдері.

3) Атмосфераға шығарылатын ластаушы заттардың тізбесі келтіріледі. Заттар бойынша ШРШ ең жоғары - бір реттік және орташа тәуліктік ШРШ, олар болмаған жағдайда-әсер етудің болжамды-қауіпсіз деңгейлері (ОБДҚ) келтіріледі. Сондай-ақ, жалпы зиянды әсер ететін заттардың тізімі келтіріледі. Атмосфераға шығарылатын ластаушы заттардың сандық сипаттамасы (т/жыл) кәсіпорынның жұмыс режимінің, технологиялық процесс пен жабдықтың өзгеруіне, шикізаттың, отынның сипаттамаларына және басқа да көрсеткіштерге байланысты орташа жылдық мөндер келтіріледі.

4) Апаттық жағдайлар орын алған кезде шектен тыс шығарындылар көлемінің шоғырлануы мүмкін жағдайлардың қысқаша сипаттамасы келтіріледі.

5) ШРШ есептеу үшін атмосфераға ластаушы заттар шығарындыларының параметрлері ұсынылады. Бұл ретте атмосфераға ластаушы заттардың шығарындыларының ұйымдастырылған да, ұйымдастырылмаған да көздері беріледі.

6) ШРШ есептеу үшін қабылданған бастапқы деректердің (г/с, т/г) толықтығы мен дұрыстығын негіздеу. Бастапқы деректерді алу тәсілін көрсету (есептік, аспаптық). Атмосфераға ластаушы заттардың шығарындыларын іріктеу, талдау және есептеу әдістерін реттейтін әдістемелік құжаттардың тізбесін келтіру қажет. Қоршаған ортаны қорғаудың мемлекеттік органдарымен әзірленген және келісілген әдістемелерді пайдалану ұсынылады.

Есептеулер жүргізу және ШРШ мен УКШ нормативтерінің ұсыныстарын анықтау бөлімінің құрамы мыналарды қамтиды:

- Пайдаланылған атмосфералық ластанудың автоматтандырылған есептеу бағдарламасының атауы.

- Кесте түрінде атмосферадағы ластаушы заттардың таралу жағдайларын анықтайтын кәсіпорынның орналасу ауданының метеорологиялық сипаттамалары мен коэффициенттері беріледі.

- Атмосфераның ластану деңгейін есептеу нәтижелері. Олар қазіргі жағдайға және даму перспективаларын ескере отырып, ОНД-86 сәйкес орындалады.

- Әрбір көздер мен ингредиенттер бойынша ШРШ және УКШ нормативтері жөніндегі ұсыныстар да кестелерге енгізіледі. Егер қала (елді мекен) ауасында фонды ескере отырып кәсіпорын тудыратын ластаушы заттардың шоғырлануы ШРШ-дан аспаса, қауіптіліктің 3 және 4-санатты кәсіпорындар үшін ШРШ нормативтері нақты шығарындылар деңгейінде белгіленеді.

- Егер қала (елді мекен) ауасында ластаушы заттардың шоғырлануы ШРШ-дан асса, кәсіпорындардың ШРШ мәндері үшін қоршаған ортаны қорғаудың мемлекеттік органдары осы өңірдің атмосфералық ауасының ластануын ескертетін түзету коэффициенттерін енгізеді.

- Кәсіпорын қоршаған ортаны қорғаудың мемлекеттік органымен бірлесіп, ШРШ нормативтерінің түзетілген мәндеріне қол жеткізуді қамтамасыз ететін атмосфераға ластаушы заттардың шығарындыларын азайту жөніндегі іс-шаралар жоспарын әзірлейді. Іс-шаралар жоспары кәсіпорын басшысы қол қойған кесте түрінде ұсынылады. Кәсіпорындар ауаны қорғау іс-шараларын орындауды өз қаражаты есебінен және/немесе жергілікті табиғат қорғау қорының бірлесіп қаржыландыруымен жүзеге асырады.

- Аз қалдықты технологияны және басқа да жоспарланған іс-шараларды, оның ішінде қайта бейіндеуді немесе өндіріс көлемін қысқартуды ескере отырып, ШРШ



нормативтеріне қол жеткізу мүмкіндігінің негіздемесі беріледі.

- Бір ауданда орналасқан кәсіпорындар немесе жұмыс істеп тұрған кәсіпорындар тобы үшін ШРТ мәндеріне тез арада қол жеткізу мүмкін болмаған жағдайда, қоршаған ортаны қорғау мемлекеттік органының келісімі бойынша әрбір кезеңнің ұзақтығы көрсетіле отырып, шығарындыларды кезең-кезеңімен төмендету кестесі белгіленеді. Әрбір кезең үшін г/с (т/жыл) ластаушы заттар шығарындыларының рұқсат етілген шамалары белгіленеді. ШРТ-ға қазіргі заманғы құралдармен қол жеткізу мүмкін болмаған жағдайда технологиялық процесті өзгерту, қуатты қысқарту не болмаса кәсіпорынды қайта бейіндеу жолымен осы ластануды қысқарту немесе болдырмау жөніндегі шаралар мен нақты мерзімдер көзделуі тиіс. ШРШ-ға қол жеткізу жөніндегі іс-шаралар жоспарында ШРШ-ға қол жеткізудің жекелеген кезеңдерінде зиянды заттардың қолданыстағы шығарындыларының асып кетуіне жол берілмейді. Шығарындыларды кезең-кезеңімен төмендету кестесін орындамған және атмосфераға ластаушы заттар шығарындыларының белгіленген нормативтерін сақтамаған кәсіпорын басшыларына әкімшілік санкциялар қолданады, сонымен қатар, қолданыстағы заңнамаға сәйкес өндірісті немесе тұтастай кәсіпорынды жабуға дейінгі шаралар қолданылуы мүмкін.

- Егер кәсіпорын орналасқан ауданда немесе кәсіпорынға іргелес аумақта қорықтар, мұражайлар, сәулет ескерткіштері және т.б. аймақтар орналасқан болса, ШРШ нормативтерінің жобасында осы аудан үшін атмосфералық ауа сапасына қойылатын арнайы талаптарды (олар болған жағдайда) есепке алуды куәландыратын құжаттар (материалдар) келтіріледі.

## **7.5 Шектік рауалы төгінді нормативінің жобасын дайындау**

Ақаба суларды (тұрмыстық, жерүсті және өндірістік) су объектісіне ағызуды жүзеге асыратын кәсіпорын қоршаған ортаға ластаушы заттарды төгуге рұқсат алуға міндетті. Тастауға рұқсат алу үшін рұқсат етілген төгінділер (ШРТ) нормативтерінің жобасын әзірлеу талап етіледі.

ШРТ нормативтері су объектілеріне ағызу кезінде ақаба сулардың құрамы мен қасиеттеріне қойылатын белгіленген талаптардың сақталуын бақылау үшін пайдаланылады және су қорғау кешендерін дамыту бағдарламаларын әзірлеу үшін негізгі нысаналы көрсеткіштер болып табылады.

Шектік рауалы төгінділердің нормативтерін дайындаудың түрлері:

- су объектілеріне, жер бедеріне төгу кезіндегі заттар мен микроорганизмдердің мөлшері;
- орталықтандырылған су жүйелері (ОСЖ) арқылы ағызу кезіндегі заттар мен микроорганизмдердің мөлшері.

ШРТ-ні белгілеу кезінде ағызылатын ақаба сулардың есептік шығыны ретінде ластанған суларды ағызудың нақты кезеңі үшін ең жоғары орташа сағаттық мөлшері қабылданады.

ШРТ жобасы мыналарды қамтуы тиіс:

- әрбір шығарылымның орналасқан жері туралы жергілікті жердің ахуалдық жоспары (карта-схемасы);
- тазарту құрылыстарын орналастыру орындарын көрсете отырып, су бұру желілерін, нөсер кәрізін салумен ұйым аумағының жоспары;
- ағынды суларды, соның ішінде дренажды суларды құрайтын технологиялық процестер туралы мәліметтер;
- тазарту қондырғыларының құрамы және олардың тиімділігі туралы мәліметтер;
- тазарту қондырғыларының жұмысының жобалық сипаттамаларға сәйкестігі туралы мәліметтер;

- су пайдаланудың су шаруашылығы балансы;
  - қолданыстағы немесе жобаланатын шығарылым учаскесіндегі су объектісінің гидрологиялық сипаттамасы;
  - су объектісінің бақылау тұстамасындағы судың сапасы туралы деректер;
  - ШРТ есептеу үшін қабылданған фондық концентрация шамалары туралы деректер;
  - шығару типінің сипаттамасымен әрбір шығарылым бойынша ағынды сулардың шығындары туралы деректер;
- Ағынды сулардың құрамы мен қасиеттерінің нормаланатын көрсеткіштерінің тізімі;
- заттар мен микроорганизмдердің нақты төгінділері туралы деректер алдыңғы 5 жыл үшін әрбір шығарылым бойынша жеке (әрбір бес жыл үшін жеке).

ШРТ жобасы кәсіпорын аумағынан ақаба суларды ағызуды (тазарту құрылыстары, дренаж жүйесі, арықтар арқылы) және оларды табиғи немесе жасанды су айдындарының су объектілеріне бұруды жүзеге асыратын заңды немесе жеке тұлғалар үшін 5 жылға әзірленеді. ШРТ мөлшері су объектілеріндегі судың сапалық нормативтеріне сүйене отырып анықталады.

Ластаушы заттардың рұқсат етілген шекті төгіндісі ағызынды суды арнайы төгу объектілеріне төгетін төгінділердің құрамындағы зиянды заттардың максимальды рұқсат етілген мөлшері. Ол ақаба судың рұқсат етілген мөлшерін қамтамасыз ету үшін жүргізіледі.

### **7.5.1 ШРТ нормативтерінің жобасын келісу және бекіту**

ШРТ нормативтерінің жобасын келісу және бекіту үшін шаруашылық жүргізуші субъект - су пайдаланушы мынадай материалдарды ұсынады:

- қолданыстағы немесе жобаланатын ақаба суларды шығару объектісінің учаскесіндегі су объектісінің

гидрологиялық және гидрохимиялық сипаттамасы бар түсіндірме жазба;

- су объектісінің бақылау тұстамаларындағы судың сапасы, ШРТ есептеу үшін қабылданған фондық шоғырланудың шамасы туралы деректер, олардың негіздемесі;

- ШРТ-ге қол жеткізу жөніндегі іс-шаралар жоспары, онда мыналар көрсетілуі тиіс: оларды іске асыру мерзімдері, жоспарланатын шығындар, қол жеткізілетін суды қорғау әсері.

Іс-шаралар жоспарлары қаржылық, материалдық-техникалық, еңбек ресурстарымен толық көлемде қамтамасыз етілуге тиіс.

## **7.6 Қалдықтарды қалыптастыру және оларды орналастыруға лимиттердің нормативтер жобасын дайындау**

ҚҚОЛН жобасы қоршаған орта сапасының нормативтерін сақтау мақсатында ҚР Экологиялық Кодексінің 25, 27 және 28-баптарының талаптары негізінде өндіріс және тұтыну қалдықтарының меншікті жинақтауыштары бар I-IV санаттың жұмыс істеп тұрған объектілері үшін әзірленеді. Жобада белгіленген нормативтердің шамалары қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсат алу үшін негіз болып табылады.

Қалдықтарды қалыптастыру және оларды орналастыруға лимиттердің нормативтер жобасы - қызмет барысында қалдықтар құрылатын кәсіпорындарда әзірленетін құжат.

Жобаны әзірлеудің мақсаты қалдықтардың пайда болуының жылдық нормативтерін, кәсіпорында пайда болатын өндіріс және тұтыну қалдықтарының түрлерін анықтау, шекті жинақталу қалдықтарының санын негіздеу, есепке алу және аумақта орналастыру мүмкіндігі болып табылады.

Жобаны әзірлеу процесінде кәсіпорында пайда болатын қалдықтардың әр түрі үшін түзілу нормативтері мен айналым тәсілдері белгіленеді, қалдықтардың қауіптілік индексі мен құрамдас бөліктері белгіленеді, қалдықтарды уақытша сақтау және тұрақты орналастыру орындары анықталады, қалдықтарды басқару жүйесі сипатталады.

ҚҚОЛН жобасын әзірлеу және ресімдеу қоршаған орта эмиссияларының нормативтерін айқындау әдістемесіне сәйкес жүзеге асырылады.

Қалдықтарды қалыптастыру және оларды орналастыруға лимиттердің нормативтер жобасы балансында қалдық жинағыштары немесе қалдықтарды ұзақ уақыт сақтау орындары бар шаруашылық объектілері үшін қажет.

Қалдықтарды орналастыру нормативтерін есептеу үшін тұрақты өндірістік экологиялық бақылау нәтижесінде алынған қалдықтарды жинақтаушының санитарлық- қорғау аймағының шекарасындағы атмосфералық ауаның, топырақтың, судың жай-күйі туралы деректер пайдаланылады.

Қалдықтар мен лимиттерді оларды орналастыруға қалыптасу нормативтерін бекіту атқарушы биліктің арнайы уәкілетті республикалық органының аумақтық органымен жүзеге асырылады.

Аумақтық органдар қоршаған табиғи ортаға ұйғарынды шекті зиян әсерлердің нормативтеріне сәйкес қалдықтарды орналастыруға лимиттерді белгілейді.

Қалдықтарды орналастыруға лимиттер лимит белгіленген жекелеген кәсіпкерлермен және заңды тұлғалармен жыл сайын өндірістік үдерістің және пайдаланылатын шикізаттың айнымасын растау жағдайы кезінде 5 жыл мерзіміне белгіленеді. Қауіпті қалдықтарды орналастыру бойынша қызметті жүзеге асыратын жекеше кәсіпкерлер мен заңды тұлғалардан басқа, қауіпті қалдықтарды жинау, пайдалану, залалсыздандыру,

тасымалдау, орналастыру бойынша қызметті жүзеге асыруға лицензияның қолданыс мерзіміне белгіленеді.

### **7.6.1 Қалдықтарды қалыптастыру және оларды орналастыруға лимит нормативінің жобасы**

Жоба келесі бөлімдерді қамтиды:

1. *Аннотация.* "Аннотацияда": жеке кәсіпкерде немесе заңды тұлғада пайда болатын қалдықтардың қоршаған орта үшін қауіптілік сыныбын көрсете отырып, олардың саны (салмағы) туралы жалпы мәліметтер, қалдықтардың уақытша жинақталу алаңдарының (орындарының) жалпы саны, қалдықтармен жұмыс істеу саласындағы жоспарланған іс-шаралар туралы қысқаша ақпарат көрсетіледі.

2. *Кіріспе.* "Кіріспеде" олардың негізінде қалдықтардың пайда болу нормативтерінің жобасын әзірлеу жүргізілген негізгі құжаттардың тізбесі ұсынылады.

3. Жеке кәсіпкер немесе заңды тұлға туралы жалпы мәліметтер. Бұл бөлімде:

- жеке кәсіпкердің тегі, аты-жөні және құжат деректері немесе заңды тұлғаның толық атауы; заңды мекен-жайы және нақты мекен-жайы; ЖСН; электрондық поштаның мекен-жайы; телефон, телефакс нөмірлері;

- заңды тұлға басшысының және жобаның жауапты орындаушыларының тегі мен аты-жөні (лауазымы);

- жобаны орындау үшін бөгде ұйым тартылған жағдайда, орындаушылар туралы мәліметтерде жобаны әзірлеуді жүргізген ұйымның атауын; ЖСН, ОКПО кодтарын, жобаны әзірлеуші кәсіпорынның заңды мекен - жайын; телефон, телефакс нөмірлерін; жауапты орындаушылардың, орындаушылардың және бірлескен орындаушылардың тегі мен аты-жөнінің бірінші әріптерін көрсету ұсынылады.;

- негізгі қызмет түрі; өнеркәсіп алаңдарының саны және олардың орналасқан жерлері; қызметкерлер саны;

- құрылымдық бөлімшелердің, негізгі және қосалқы өндірістердің, цехтардың, учаскелердің тізбесі;
- жұмыстың негізгі өндірістік көрсеткіштері, шығарылатын өнімнің нақты мәндегі көлемі;
- баланста тұрған полигондардың, қалдықтар қоймаларының болуы;
- жер және құрылтай құжаттарының деректемелері;
- жерді пайдалану алаңдарының мөлшері: құрылыс салу, жалпы, көгалдандыру, санитарлық-қорғау аймағы (СҚА);
- өнеркәсіптік алаңдарда орналасқан ғимараттар мен құрылыстар;
- жалға алушылар, олардың атаулары, заңды мекен-жайлары, олардың қызмет түрі, жұмыс істейтіндердің саны; бестен астам жалға алушы болған жағдайда олар туралы мәліметтер "жалға алушылар туралы мәліметтер" жеке бөлімге бөлінеді.

Бөлімнің құрамына әдетте координаттары бар кәсіпорынның орналасу картасы кіреді. Карта-схемаға кәсіпорынның ғимараттары мен құрылыстарының орналасуы, қалдықтарды орналастыру орындары жазылады, ғимараттардың, құрылыстардың және қалдықтарды орналастыру орындарының экспликациясы беріледі, қалдықтарды орналастыру алаңдарының координаттары көрсетіледі.

4. Өндірістік процестерді қалдықтардың пайда болу көзі ретінде сипаттау.

5. "Қалдықтардың пайда болу көздері ретіндегі өндірістік процестердің сипаттамасы" бөлімінде пайдалану процесінде қалдықтар пайда болатын өндіріс технологиясы мен технологиялық жабдықтардың қысқаша сипаттамасы келтіріледі. Мәліметтер мәтіндік нысанда немесе әрбір учаске бойынша өндірістік процестердің блок-схемалары түрінде ұсынылады.

Соңғы жағдайда, әрбір блок-схема жеке блоктар түрінде болуы тиіс:

- өндірістік операциялар;
- шикізат, материалдар, дайындамалар және т.б. түсу көздері;
- нәтижесінде алынатын өнім (осы учаске);
- пайда болатын қалдықтар;
- қалдықтармен одан әрі жұмыс істеу операциялары (олардың қайда түсетінін көрсете отырып).

6. Қалдықтардың қауіпті қалдық паспорты. Қауіпті қалдық паспорты болмаған кезде қауіпті қалдықтарды қоршаған табиғи орта үшін қауіптілік сыныбына жатқызу негіздемесі беріледі, сондай-ақ қалдықтардың қауіпті қасиеттері туралы мәліметтер ұсынылады.

7. Жеке кәсіпкердің немесе заңды тұлғаның қызметі нәтижесінде пайда болатын қалдықтардың тізбесі, құрамы және физикалық-химиялық сипаттамалары.

8. Алынған қалдықтардың нормалары мен мөлшерін есептеу және негіздеу. Бұл бөлімде қалдықтардың әрбір түрі бойынша түзілу нормативтерінің есептері ұсынылады.

Есептеу негізінде орындалады:

- материалдық-шикізат теңгерімі;
- қалдықтардың пайда болуының үлестік салалық нормативтері;
- есептеу-талдау әдісі;
- эксперименттік әдіс;
- қосалқы және жөндеу жұмыстары үшін қалдықтардың нақты пайда болуы туралы мәліметтер (соңғы үш жылдағы орташа статистикалық деректер);
- қалдықтардың пайда болуының үлестік нормативтерінің анықтамалық кестелері.

Әрбір қалдық түрі бойынша есептеу нәтижелері кестелік түрде ұсынылады. Ескертулерде қалдықтың әрбір түрі бойынша тиісті ақпарат көздеріне, сондай-ақ белгілі бір сандық көрсеткіштерді куәландыратын қосымшаларға сілтемелер келтіріледі. Қалдықтың қандай да бір түрі



бойынша есеп айырысу материалдық-шикізат балансы туралы деректер негізінде жүзеге асырылған жағдайда, қалдықтардың түзілу нормативтері мен оларды орналастыруға арналған лимиттер жобасында қалдықтар массасының теңгерімі енгізіледі. Негізгі қызметі бөгде ұйымдар мен азаматтардан қалдықтарды жинау және қайта өңдеу болып табылатын жеке кәсіпкерлер немесе заңды тұлғалар үшін міндетті түрде қабылданатын қалдықтардың көлемін, оларды қайта өңдеу процестерін және өнімнің шығуын көрсететін материалдық-шикізат балансы ұсынылады.

9. Қалдықтардың операциялық қозғалысының схемасы. Бұл бөлімде қалдықтардың пайда болуы, пайдаланылуы, қайта өңдеу, залалсыздандыру және/немесе көму мақсатында қалдықтарды басқа ұйымдарға беру жөніндегі деректер келтіріледі.

10. Жеке кәсіпкерде немесе заңды тұлғада қалдықтарды уақытша сақтау (жинақтау) орындарының сипаттамасы, жеке кәсіпкерде немесе заңды тұлғада қалдықтарды уақытша сақтау (жинақтау) мөлшерінің және қалдықтарды шығару мерзімділігінің негіздемесі.

Қалдықтарды шығарудың оңтайлы кезеңділігін анықтау үшін ҚҚОЛН жобасында мынадай мәліметтер енгізіледі:

- қалдықтарды сақтаудың шекті мөлшерін және оларды қайта өңдеу, залалсыздандыру немесе көму үшін мамандандырылған объектілерге шығару кезеңділігін есептеуге негіз болатын құжаттар тізбесі;
- қалдықтарды тасымалдауға арналған көліктің болуы.

11. Жеке кәсіпкерде немесе заңды тұлғада бар қалдықтарды қайта өңдеу, залалсыздандыру қондырғылары мен технологияларының сипаттамасы.

12. Қалдықтарды орналастыру объектілері туралы мәліметтер. Бұл бөлім өз балансында қалдықтарды көму немесе ұзақ уақыт сақтау объектілерін (полигондар, шлам

қоймалары, қалдық қоймалары, күл үйінділері және т.б.) пайдаланатын немесе пайдаланатын жеке кәсіпкерлер немесе заңды тұлғалар үшін міндетті.

13. Жеке кәсіпкерге немесе заңды тұлғаға тиесілі қалдықтарды орналастыру объектілерінде қоршаған табиғи ортаның жай-күйін бақылауды ұйымдастыру туралы мәліметтер. Бұл бөлімде қалдықтарды сақтау, көму объектілеріндегі қоршаған ортаның жай-күйін бақылау жөніндегі іс-шаралар мен оларды жүзеге асыру кезеңділігі туралы ақпарат келтіріледі: қалдықтарды сақтау (жинақтау) орындарындағы және (немесе) көму объектілеріндегі қоршаған ортаның жай-күйінің мониторингі.

14. Аварияға қарсы іс-шаралар туралы мәліметтер.

15. Жеке кәсіпкерде немесе заңды тұлғада пайда болатын қалдықтардың қоршаған ортаның жай-күйіне әсерін төмендетуге бағытталған іс-шаралар туралы мәліметтер.

16. Қалдықтарды орналастыру лимиттері бойынша ұсыныстар.

17. Қолданбалар.

Қосымшада мынадай материалдар ұсынылады:

- материалдық-шикізат балансының және өндірістік көрсеткіштердің деректерін растайтын құжаттар;

- қалдықтарды мамандандырылған объектілерде орналастыру, қалдықтарды қайталама шикізат ретінде пайдалану мақсатында беру (немесе алу), қалдықтарды жинау және тасымалдау ниетін растайтын құжаттар (мысалы, шарттардың көшірмелері);

- қалдықтарды қабылдау және беру фактілері туралы есептік құжаттаманың көшірмелері;

- қалдықтарды орналастыру объектілері көрсетілген өнеркәсіптік алаңның карта- схемасы.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДБИЕТТЕР

1. Ақбасова А.Ж., Саинова Г.Ә. Экология: Жоғары оқу орындарына арналған оқу кұралы. – Алматы: «Бастау» баспасы, 2003. – 292 бет.

2. Гусакова Н.Н., Мохонько Ю.М. Методы исследований в экологии: краткий курс лекций для аспирантов ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И.Вавилова», 2017. – 134 с.

3. Солодянкина С. В., Левашёва М. В. Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования : учеб. пособие. Иркутск: Изд-во ИГУ, 2013. – 170 с.

4. Ясовеев М.Г., Калашникова А.И. Методика экологических исследований. – Минск: ИВЦ Минфина, 2018. – 232 с.

5. Бурда А. Г. Основы научно-исследовательской деятельности: учеб. пособие (курс лекций) – Краснодар: Кубан. гос. аграр. ун-т., 2015. – 145 с.

6. Кудрявцева О. В., Ледащева Т. Н., Пинаев В.Е. Методика и практика оценки воздействия на окружающую среду. Проектная документация: Учеб. пособие. — М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2016. — 170 с.

7. Хотунцев Ю.Л. Человек, технологии, окружающая среда: пособие для преподавателей и студентов. – М.: Устойчивый мир, 2001. – 162 с.

8. Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Практика: Учебное пособие. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 286 с.

9. Белоусова О.А. Основы научных исследований и проектирования. - Екатеринбург: Уч. электронное текстовое издание, 2007. – 35 с.

10. Бреховских Л.М. Как делаются открытия // Развитие

исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. М., 2001. С. 5-28.

11. Воробьев К.П. Научные исследования и доказательная медицина: взаимоотношения и место в процессе получения новых знаний, 2002.- №2 (Д). - С.2-5.

12. Калиева Ш. С., Юхневич-Насонова Е.А., Тулеутаева С.Т. Дәлелді медицина негіздері: қалталы анықтама; ҚММУ. - Алматы : Эверо, 2014. - 100 б.

13. Ключин Д.А. Доказательная медицина: применение статистических методов / Ключин, Дмитрий Анатольевич, Петунин, Юрий Иванович. - М.: Диалектика, 2008. - 320 с.: ил.

14. Болдин А.П., Максимов В.А. Основы научных исследований, учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия». – 2012. –336 с. ISBN 978-5-7695-7171-8.

15. О Лири Зина. Зерттеу жобасын жүргізу: негізгі нұсқаулық. – Алматы: «Ұлттық аударма бюросы» қоғамдық қоры. – 2020. – 472 бет. ISBN 978-601-7943-98-1.

16. Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Практика: Учебное пособие. – М.: Аспект Пресс. – 2002. –286 с. ISBN 5-7567-0166-4.

17. Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс. – 2002. – 384 с. ISBN 5-7567-0177-Х.

18. Ақбасова А.Ж., Саинова Г.Ә. Экология практикумы: Оқу құралы. – Алматы: «Нұрлы Әлем», 2018. – 236 б.

## МАЗМҰНЫ

Алғы сөз.....	3
---------------	---

### БІРІНШІ БӨЛІМ

#### 1 ТАРАУ

##### ҒЫЛЫМ ТУРАЛЫ ТҮСІНІК

1.1 Қазіргі ғылымға сипаттама.....	6
1.2 Ғылыми қызмет.....	12
1.3 Ғылым әдіснамасы туралы ұғым.....	14
1.4 Зерттеулерді жобалау фазасының тұжырымдама сатысы.....	16
1.5 Технологиялық зерттеу кезеңі.....	18
1.6 Ғылыми басылымдар.....	20

#### 2 ТАРАУ

##### ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН КЕЗЕҢДЕРІ

2.1 Ғылыми-зерттеу жұмыстарының міндеттері мен оларды орындау.....	25
-----------------------------------------------------------------------	----

#### 3 ТАРАУ

##### МЕДИЦИНАДАҒЫ ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІ ЖҮРГІЗУ ЖОЛДАРЫ МЕН РӘСІМДЕУ ТӘСІЛДЕРІ

3.1 Медицина саласындағы ғылыми зерттеулер.....	33
3.2 Ғылыми зерттеу жұмысындағы құжаттарды рәсімдеу.....	39

## ЕКІНШІ БӨЛІМ

### 4 ТАРАУ

#### ЗИЯТКЕРЛІК МЕНШІКТІ ҚОРҒАУ

4.1	Патенттік зерттеулер жүргізу.....	57
4.2	Өнертабыстың техникалық деңгейін зерттеу.....	59
4.3	Патенттің қабілеттілігін тексеру.....	61
4.4	Патенттік тазалықты тексеру.....	62
4.5	Патенттеу рәсімі мен мерзімдері.....	63

### 5 ТАРАУ

#### ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ НӘТИЖЕЛЕРІН РӘСІМДЕУДІҢ НЫСАНДАРЫ МЕН ТҮРЛЕРІ

5.1	Ғылыми зерттеу жұмыстарының нәтижелерін рәсімдеу пішіндері.....	64
5.2	Ғылыми нәтижелерді мақала ретінде рәсімдеу.....	69
5.2.1	Ғылыми мақаланың композициясы.....	73
5.2.2	Ғылыми мақалаларды рецензиялау.....	77

### 6 ТАРАУ

#### ҒЫЛЫМИ МЕКТЕП

6.1	Ғылыми қатынастар.....	87
6.2	Ғылыми зерттеу жұмыстарын басқаратын жетекшіге сипаттама.....	90
6.3	Ғылыми зерттеу нәтижелерін қолданысқа ендіру.....	96
6.4	Ғылыми зерттеулер мен әзірлемелердің нәтижелерін практикалық денсаулық сақтау саласына енгізу.....	99

## ҮШІНШІ БӨЛІМ

### 7 ТАРАУ

#### **ЖОБА ЖАСАУ МЕН ЗЕРТТЕУ ҚЫЗМЕТІ АРАСЫНДАҒЫ АЙЫРМАШЫЛЫҚ**

7.1	Ғылыми зерттеулердегі математикалық әдістер.....	111
7.2	Ғылыми жобаны жазу мен рәсімдеу тәртібі.....	114
7.3	Қоршаған ортаға әсерді бағалау жобасы.....	118
7.3.1	Қоршаған ортаға әсерді бағалау рәсімінің кезеңдері.....	119
7.3.2	ҚОӘБ бойынша зерттеулер жүргізу және тиісті материалдардың алдынала нұсқасын дайындау.....	122
7.3.3	ҚОӘБ бойынша материалдардың соңғы нұсқасын дайындау.....	123
7.4	Кәсіпорын үшін ШРШ нормативтерінің жобасын дайындау.....	124
7.5	Шектік рауалы төгінді нормативінің жобасын дайындау.....	129
7.5.1	ШРТ нормативтерінің жобасын келісу және бекіту.....	130
7.6	Қалдықтарды қалыптастыру және оларды орналастыруға лимиттердің нормативтер жобасын дайындау.....	131
7.6.1	Қалдықтарды қалыптастыру және оларды орналастыруға лимит нормативінің жобасы.....	133
	<b>Пайдаланылған әдебиеттер тізімі.....</b>	<b>138</b>

**Саинова Гаухар Әскерқызы  
Жүнісов Мұрат Сағыналиұлы  
Ақбасова Аманкүл Жақанқызы**

**ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫ МЕН  
ОЛАРДЫ ЖОБАЛАУДЫҢ НЕГІЗДЕРІ**

Оқу құралы



**Г.Ә. Саинова, М.С. Жүнісов, А.Ж. Ақбасова**

**ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫ МЕН  
ОЛАРДЫ ЖОБАЛАУДЫҢ НЕГІЗДЕРІ**

Оқу құралы

**«НҰРЛЫ ӘЛЕМ» баспасы**  
**Директоры – Жарылқасын Дәулет**

*Редактор – Қуат Қайранбаев*  
*Дизайн жасаған – Раушан Өскенқызы*  
*Тех. редакторы – Жазира Аштенова*

Басуға 13.11.2020 ж. қол қойылды. Қалпы 84x108 1/16.  
Қағазы офсетке арналған №1. Қаріп түрі «TimesNewRoman».  
Офсеттік басылыс. Баспа табағы 9,0. Таралымы 500 дана.  
Тапсырыс № 22

*Баспа кітаптың ішкі мазмұнына жауап бермейді.*

**«НҰРЛЫ ӘЛЕМ» баспасының телефоны:**  
*Алматы 8 – (727) 230 18 00; 8 702 290 5005*  
*E-mail: nurly\_alem@inbox.ru*  
*instagram: @nurly\_alem*

ISBN 978-601-205-654-9

