

С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті

ӘОЖ 615.1:005.8(574)

Қол жазба құқығында

**ТУЛЕМИСОВ САКЕН КУТИМХАНОВИЧ**

**Фармацевтикалық кәсіпорынды дамытудағы жобаларды басқарудың  
негізгі аспектілері**

6D074800 – Фармацевтикалық өндіріс технологиясы

Философия докторы (PhD)

ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертация

Ғылыми кеңесшілер:  
фарм.ғ.д. Датхаев У.М.,  
фарм.ғ.д., профессор Махатов Б.Қ.  
Шетелдік ғылыми кеңесші:  
фарм.ғ.д., профессор Гладух Е.В.

Қазақстан Республикасы  
Алматы, 2016

## МАЗМҰНЫ

	<b>НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР.....</b>	<b>4</b>
	<b>БЕЛГІЛЕУЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР .....</b>	<b>5</b>
	<b>КІРІСПЕ.....</b>	<b>6</b>
<b>1</b>	<b>ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ЖӘНЕ ШЕТ ЕЛДЕРДЕГІ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ КӘСІПОРЫН ДАМУЫНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ .....</b>	<b>12</b>
1.1	Ұйымдастыру туралы түсінік және оны дамыту мәселелері .....	12
1.2	Адам – ұйымдастыруды дамыту факторы ретінде .....	25
1.3	Қазақстандағы жобаларды басқаруды талдау .....	30
<b>2</b>	<b>ЖОБАЛАРДЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІ – ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ КӘСІПОРЫН ДАМУЫНЫҢ НЕГІЗІ.....</b>	<b>36</b>
2.1	Стратегия – портфель жүйесін құрайтын компоненттерді талдау, даму бағдарламасы мен жобасы. ....	36
2.2	Даму жобаларын басқарудың өмір сүру циклы.....	41
2.3	Фармацевтикалық кәсіпорын дамуы жобаларының инициациясы мен приоритезациясы .....	46
<b>3</b>	<b>ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ КӘСІПОРЫН ДАМУЫ ЖОБАЛАРЫН БАСҚАРУДЫҢ ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ .....</b>	<b>48</b>
3.1	Фармацевтикалық кәсіпорын дамуы жобаларына қойылатын талаптар .....	48
3.2	Фармацевтикалық жобалардың техникo – экономикалық негіздемесі.....	59
<b>4</b>	<b>ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ КОМПАНИЯЛАРДЫҢ ДАМУЫ БОЙЫНША ҚЫЗМЕТІНЕ ЖОБАЛЫҚ МЕТОДОЛОГИЯ МОДИФИКАЦИЯСЫН ЕНГІЗУ.....</b>	<b>65</b>
4.1	Фармацевтикалық кәсіпорын дамуының тиімді бағыттарын пішіндеудің сатылары.....	65
4.2	«Жобалар портфелін басқару» құралын (инструментариін) жасау, жоба нәтижелілігін бағалау.....	72
4.3	Фармацевтикалық кәсіпорындарға басқару жобаларының жобалау құрылымын енгізудің тиімділігін негіздеу.....	77
4.4	Фармацевтикалық профильді кәсіпорындарда жобаларды басқару сапасын қамтамасыз ететін механизмді жасау.....	82
<b>5</b>	<b>ДАЙЫН ДӘРІЛІК ҚҰРАЛДАР ӨНДІРІСІ БОЙЫНША ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ЗАУЫТ ҚҰРЫЛЫСЫНЫҢ КОНЦЕПТУАЛДЫ ЖОБАСЫН ЖАСАУ.....</b>	<b>89</b>
5.1	Концептуалды жобаның бас жоспарын жасау.....	90
5.2	Концептуалды жобаның технологиялық шешімдері.....	91
5.2.1	Өндіріс технологиясы туралы шешімдердің сипаттамасы мен негізделуі.....	93

5.2.2	Өнімді дайындау күрделілігі туралы деректер, технологиялық процестер механизациясы мен автоматизациясы.....	106
5.2.3	Қолданылатын құралдар құрамы мен негіздемесі.....	106
5.2.4	Қалдығы аз және қалдықсыз технологиялық процестерді, пайдаланылған материалдарды қайталап қолдану бойынша шешімдер.....	107
5.2.5	Жұмыс орындарының саны мен жабдықталуы.....	107
5.2.6	Өнім сапасын бақылау бойынша ұсыныстар.....	107
5.2.7	Жөндеу жұмыстарын ұйымдастыру, орналастыру шешімдері...	110
5.2.8	Энергияны үнемдеу бойынша шаралар.....	111
5.2.9	Қоршаған ортаға зиянды қалдықтарды тастауды қысқарту бойынша техникалық шешімдер .....	111
5.2.10	Апатты жағдай пайда болуы мүмкіндігін бағалау мен олардың алдын – алу бойынша шешімдер .....	112
5.2.11	Технологиялық қажеттіліктер үшін ресурстар түрі .....	113
5.2.12	Еңбекті қорғау.....	114
5.3	Концептуалды жобаның сәулетті – құрылыс шешімдері.....	120
5.4	Инженерлі құралдар, желілер мен жүйелер.....	125
5.4.1	Сумен қамтамасыз ету мен канализация бойынша шешімдер...	125
5.4.2	Вентиляция, жылыту мен ауаны кондиционерлеу.....	128
5.4.3	Электрожабдықтау мен электрожарықтандыру.....	138
	<b>ҚОРЫТЫНДЫ.....</b>	<b>141</b>
	<b>ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ.....</b>	<b>142</b>
	<b>ҚОСЫМШАЛАР.....</b>	<b>153</b>

## НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Қазақстан Республикасы Президентінің Үкімі 1 тамыз 2014 жыл ҚР СТ 1617-2006	– Қазақстан Республикасының 2015-2019 жылдарға индустриалды – инновациялық дамуының Мемлекеттік бағдарламасы
РНТП -01-94 ҚР ПМ	– Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарты. Дәрілік құралдар өндірісі. Тиісті өндірістік тәжірибе. Негізгі ережелері.
ПУЭ - 2003	– Жарылу мен өрт қауіптілігі бойынша бөлмелер, ғимараттар мен құрылымдардың санатын анықтау
СНиП 2.04-05-2002	– Электроқондырғыларды орнату ережелері – 2003 жыл
СНиП 2.09.02- 85	– Табиғи және жасанды жарықтандыру
СНиП 2.11.01-85	– Өндірістік ғимараттар
СНиП ҚР 3.02-04-2002	– Қойма ғимараттары
СНиП ҚР 4.01-41-2006	– Әкімшілік және тұрмыстық ғимараттар
СНиП ҚР 4.02-42-2006	– Ғимараттың ішкі су құбыры мен канализациясы
СНиП ҚР 1.02-01-2001	– Жылыту, вентиляция мен кондиционерлеу
СНиП ҚР 4.02-42-2006	– Кәсіпорын, ғимарат пен құрылым құрылысына жобалық – сметалық құжаттарды жасау, келісу, бекіту мен құрамының тәртібі туралы нұсқаулықтар
СНиП ҚР 2.02-05-2009	– «Жылыту, вентиляция және кондиционерлеу»
СН ҚР 2.04-21-2004	– «Ғимарат пен құрылымның өрт қауіпсіздігі»
СНиП ҚР 2.04-01-2010	– «Азаматтық ғимараттардың энергия тұтынуы мен жылу қорғанысы»
СНиП 2.11.01-85	– «Құрылыс климатологиясы»
СНиП ҚР 3.02-04-2002	– «Қойма ғимараттары»
ISO 14644-1:2009	– «Әкімшілік және тұрмыстық ғимараттар»
ISO 14644-4:2012	– Таза бөлмелер мен соған байланысты бақыланатын орта. 1 Бөлім. Ауа тазалығының жіктелуі
	– Таза бөлмелер мен соған байланысты бақыланатын орта. 4 Бөлім. Жобалау, құрылысы мен пайдалануы.

## БЕЛГІЛЕУЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР

GMP	– Тиісті өндірістік тәжірибе (англ. GMP – Good Manufacturing Practice,)
ТМД	– Тәуелсіз мемлекеттер достастығы
АҚШ	– Америка құрама Штаттары
ҚРЖМК	– ҚР жобалық менеджерлер кеңесі
МБ	– Медициналық бұйымдар
TQM	– Кәсіпорында сапаны кешенді бақылау
ЮНИДО	– Өнеркәсіптік даму бойынша Біріккен ұлттар ұйымы (англ. UNIDO - United Nations Industrial Development Organization)
ТЭН	– Техничко-экономикалық негіздеме
ҚДҚ	– Қосымша дәрімен қамтамасыз ету
ДЗ	– Дәрілік құралдар
ШРК	– Шекаралы – рұқсат етілген концентрациялар
ӘҚБД	– Әсер етудің қауіпсіз бағдарланған деңгейі
ЕК	– Еуропалық кеңес
FDA	– Дәрілік препараттар мен тағам өнімдерінің сапасын бақылау бойынша басқарма (англ. FDA – Food and Drug Administration, US FDA)
АС	– Орындалған жұмыстың деректі құны
ФК	– Фармацевтикалық кәсіпорын
СМЖ	– Сапа менеджмен жүйесі
OBS	– Жобаның ұйымдастыру құрылымы
WBS	– Жұмыс декомпозиция құрылымы СДР (англ. WBS – Work Breakdown Structure)
ЖБС	– Жобаны басқару стандарты
ЖОС	– Жұмыс орын стандарты
ЖКБ	– Жобалық – конструкторлы бөлім
ФМ	– Функционалды маман
ОЗ	– Орталық зертхана
НБЖ	– Нысанға – бағдарланған жобалау
ДДЗ	– Дайын дәрілік құралдар
СББ	– Сапасын бақылау бөлімі
ИТЖ	– Инженерлі-техникалық жұмысшылар
ОЖС	– Оңай жанатын сұйықтықтар
ЖҚҚ	– Жеке қорғаныс құралдары
ІБҚ	– Ішкі бақылау қызметі
ЖВ	– Жылыту мен вентиляция
СҚК	– Сумен қамтамасыз ету мен канализация
ЭҚЕ	– Электрокондырғылар құрылымы ережелері
ҚӨҚ	– Қорғаныс өшіру қондырғысы

## КІРІСПЕ

**Диссертациялық зерттеудің жалпы сипаттамасы.** Диссертациялық жұмыс Фармацевтикалық кәсіпорын дамуындағы жобаларды басқарудың негізгі аспектілерін қарастыруға арналған.

**Зерттеу тақырыбының өзектілігі.** Қазіргі таңда Қазақстанның фармацевтикалық нарығы әлі де импорттың нарығы болып қалуда, сондықтан бұл саланы дамытудың негізгі мәселесі Қазақстан Республикасында фармацевтикалық өнеркәсіптің өндірістік қуаттылығын арттыру болып саналады. Ішкі нарықтағы отандық фармацевтикалық кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін және әлемнің басқа елдеріндегі нарықта болуын арттыру үшін сапаны қамтамасыз ететін жүйені енгізіп, өндірісті GMP ережелеріне сәйкес ұйымдастыру қажет. Сонымен қатар GMP стандарттарын кеңінен енгізу мен мемлекеттік қолдау көрсету, отандық фармацевтикалық кәсіпорындардың тұрақты жұмысын қамтамасыз ету және қорытындысында, Қазақстан халқын қауіпсіз, қол жетімді және сапалы дәрілік өнімдермен қамтамасыз етуі керек, себебі GMP ережелері соңғы өнімді тестілеу арқылы толығымен жойылмайтын, сапасыз дәрілік құралдарды өндіруді төмендетуге бағытталған, яғни, дәрілік құралдар сапасы өнімге «интеграцияланып», ал басқару жүйесі – кәсіпорынның жалпы сапа менеджменті жүйесіне интеграциялануы тиіс. Жобаларды басқару жүйесі бөлімшелердің өзара әсер ету процестерін оптимизациялауға, тәуекелділікті басқаруға көмектеседі, және де кезеңдер мен жұмыстың орындалу ретін бақылайды, жобаларды жасау мен жүзеге асыру процесіндегі қызметкерлердің ынтасын жүзеге асырады. Бұл қорытындылай келе, дәрілік құралдардың сапасы мен құнына ықпал етеді. Кәсіпорын ауқымында жобаларды басқару технологиясы – кәсіпорынды барлық бөлімшелерін қамтитын жүйелердің бірі. Жобаларды басқару теориясын жасап, оны жүзеге асыру, кәсіпорын өз қызметін кеңейтіп, қаржысын үнемдеуге ықпалын тигізеді. Жобаны жүйелі енгізу нәтижесінде кәсіпорын бюджеті қомақты бірнеше жобаны бірмезетте енгізуге мүмкіндік алады.

Жобаларды басқару – басқарудың тиімді және қарқынды дамыған әдіснамасы. Қазіргі таңда өз қызметінде бір немесе бірнеше жобаларды жүзеге асыратын шетелдік фармацевтика компаниялары жобаларды басқарушы ұйымдардың мақсаты мен міндеттеріне жауап беретін жобаларды басқару әдіснамасын қолданады. Жобаларды басқару әдіснамасы, ұйым қызметінің стратегиялық маңызды бөлігі – басқарудың тиімділігін жоғарылатып, бәсекеге қабілетті артықшылықтарға ие болуға мүмкіндік береді. Аталған әдіснаманы қолдану отандық фармацевтикалық кәсіпорын басшыларына өндіріс тиімділігін арттыруға, шығынды, өткізу уақытын азайтып, жаңа дәрілік препараттардың инновациялық жобаларының басқа көрсеткіштерін жақсартуға мүмкіндік береді.

Даму стратегиясының, уақыттың және ресурстардың шектелген жағдайында орындайтын ұйым тәсілі ретінде жобалау әдістерінің сәйкес теориясын жасау, олардың жобаларды, даму бағдарламалары мен қоржынын

бастамалау мен жүзеге асыру процестеріне бейімдеу отандық фармацевтика саласындағы компанияларының дамуы бойынша міндетті шарттары болып саналады.

ҚР Үкіметімен Индустриалды-инновациялық дамыту бойынша 2015-2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламаны, Денсаулық сақтау саласын дамытудың 2016-2020 жылдарға арналған «Денсаулық» мемлекеттік бағдарламасы жүзеге асыру және «Тиісті өндірістік тәжірибе» (GMP) халықаралық сапа стандарттарын енгізу бойынша бірқатар шаралар қабылданды, атап айтар болсақ:

- дәрілік құралдарды мемлекеттік сатып алу кезінде отандық өндірушілерге басымдық беру;

- фармацевтикалық өнеркәсіп кәсіпорындарында Тиісті өндірістік тәжірибе (GMP) халықаралық сапа стандарттарын енгізу бойынша жұмыстар жүргізу;

- фармацевтикалық және медициналық өнімнің импортын алмастыру үшін шарттар жасау;

- бірыңғай дистрибьютор арқылы отандық өндірушілерден медициналық техниканы мемлекеттік сатып алуды ұйымдастыру;

- лизинг шарттарында медициналық құралдарды сатып алу жүйесін ұйымдастыру;

- Кедендік Одақ елдер мүшелері өндірушілерінің GMP шарттарына сай жасалған дәрілік құралдарының тіркеу куәлігін өзара қабылдау бойынша нормативтік-құқықтық базаны жетілдіру шараларын жүргізу.

Барлық қабылданған шешімдерге қарамастан Индустриалды-инновациялық бағдарламаның басты мақсаты, яғни тұрғындардың дәрілік препараттар деген сұранысы отандық өндірушілер есебінен қанағаттандыруға қол жеткізілмей келеді.

Біздің ойымызша, бұның себептерінің бірі, экономиканың сапалы жаңа жағдайға өзгеруі, компаниялардың бәсекелестігі, оның ішінде, күрделі және үнемі өзгерісте болатын нарыққа тез бейімделуі қажеттілігі, әртүрлі жаңа және күрделі технологиялардың қысымы. Қазіргі таңда кез келген компания қызметі, сыртқы және ішкі нарықтағы бәсекеге қабілеттілікті қамтамасыз ететін, сақтайтын және арттыратын, тұрақты дамуы мен жетілуіне бағыттау қажеттілігі туындаған.

Жоғарыда аталған мәселелер фармацевтикалық кәсіпорындарда жобаларды басқару жүйесін енгізудің қажеттілігін шарттайды.

**Зерттеу мақсаты мен міндеттері.** Қазақстан Республикасында фармацевтикалық өндірістің GxP талаптарына өту барысында фармацевтикалық өнеркәсіптің даму процестерін басқару теориясының негіздеріне, әдіснама қағидаттарына және жобаларының мазмұнына дәйектеме беру.

Осы мақсаттарға қол жеткізу үшін келесідей міндеттер қойылды:

1. Фармацевтикалық кәсіпорынды дамыту жобасын басқарудың теориялық және әдіснамалық негіздерін зерттеу;

2. Фармацевтикалық кәсіпорынды дамытуға арналған басқару жобасының ұйымдастырушылық құрылымын зерттеп жасау;

3. Қазақстандық фармацевтикалық кәсіпорындарды дамыту қызметіне жоба жасау әдіснамасын енгізу;

4. Дайын дәрілік құралдар өндірісі бойынша фармацевтикалық зауыт құрылысының концептуалды жобасын жасау.

**Зерттеу нысаналарына** Оңтүстік Қазақстан облысының фармацевтикалық кәсіпорындары жатады. Зерттеу аясы ретінде фармацевтикалық кәсіпорындарды дамыту процесіндегі жобалық басқарудың теориялық, әдіснамалық және тәжірибелік мәселелері қарастырылады.

**Зерттеу әдістері** ретінде фармацевтикалық өндірісті жобалау саласында қызмет ететін мамандармен сұхбат жүргізу, жүйелік, салыстырмалы, ретроспективті әдістері қолданылды.

**Диссертациялық жұмыстың ғылыми жаңалығы:**

– фармацевтикалық өндірісті дамытудың мәселелері мен ерекшеліктерін кешенді жүйелі талдауды қолдану негізінде фармацевтикалық көпдеңгейлі құрылым, типология, әртүрлі нысанды бағыттылық және нәтижелерді басқару мен өлшеудің негізгі әдіснамалық жолдары анықталған;

– кәсіпорынды дамыту жобасының мәні мен бағдарламалары көрсетілген, олардың негізгі түрлері мен топтастыру, даму тиімділігіне бағытталған ұйымдастыру қағидаттары қаралған;

– дамытуды басқарудың тиімді механизмі ретінде жобаны басқарудың үлгілі шешімі мен корпоративтік дамытудың спецификасын қолдануға негізделген компанияларды дамыту жобасы мен бағдарламаларын басқарудың корпоративтік жүйесі ұсынылды;

– даму жобасын басқару жүйесінің элементтері – ұйымдастырушылық құрылым, жоба қатысушылары, құрылымдық өмір сүру циклы, құжаттардың айналымы, ақпараттық жүйе мен оларды ұйымдастырудың және компанияның дамуын жүзеге асырып, оның нәтижесін бағалауға мүмкіндік беретін алдын ала жасалған қағидаттар;

– Қазақстандық фармацевтикалық кәсіпорын дамуына әсер ететін инновациялардың енгізу мен қолданылуының негізгі амалдары мен әдістері негізделді;

– фармацевтика саласының кәсіпорындарында жиі кездесетін жағдайлар бойынша әртүрлі басқару жағдайлары жасалды;

– әртүрлі компанияларда енгізілген талдау нәтижелері негізінде дамуды басқару бойынша ұсыныстар жасалды. Жасалған ұсыныстар бойынша жобалық басқару, оқыту және басқалары бойынша инфрақұрылымын дамыту реттілігі жүзеге асырылды;

– онкопрепараттар өндірісі бойынша фармацевтикалық зауыт құрылысының концептуалды жобасы жасалды.

**Тәжірибелік маңызы**

Диссертациялық жұмыстың тәжірибелік құндылығы, өзіндік зерттеулер негізінде жасалған «Научно-методическое обоснование инновационных



проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне» атты әдістемелік нұсқаулықтар кәсіпорындардағы жеке жағдайларға талдау жасауға, олардың ары қарай дамуын жобалауға, тиімділігін арттыруға және ауқымды даму кезіндегі тәуекелдерді алдын алуға мүмкіндік береді.

Жасалған «Дайын дәрілік құралдар өндірісі бойынша фармацевтикалық зауыты» тұжырымдамалық жобасы экспортқа бағытталған тауарларды жасауға негізделген өндірісті жасау бойынша Қазақстанның фармацевтикалық өнеркәсіп кәсіпорындарының өндіріс қуаттылығын арттыруға қолайлы жағдай жасайды.

### **Зерттеу нәтижелерін тәжірибеге енгізу**

Диссертациялық зерттеу жұмыстарының нәтижесінде С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетінің Ғылыми кеңесімен («26» маусым 2015 жылғы №10 хаттама) бекітілген «Научно-методическое обоснование инновационных проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне» атты әдістемелік нұсқаулары әзірленді (Қосымша А).

«Научно-методическое обоснование инновационных проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне» атты әдістемелік нұсқауларға 2 авторлық куәлік берілген (Қосымша Ә):

1. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінің 2016 жылғы 24 мамырдағы №0961 авторлық куәлігі;

2. Украина Мемлекеттік зияткерлік меншік қызметінің 2016 жылғы 11 қаңтарындағы №64932 авторлық құқығы.

Әдістемелік нұсқаулардың нәтижелері Ұлттық фармацевтика университетінің (Украина) фармацияны ұйымдастыру және экономикасы кафедрасының оқу үдерісіне (1 сәуір 2015 жылғы акт), «Зерде Фито» ЖШС, ҚР, Шымент қ. (1.09.2015 жылғы акт), «Ак ниет» ЖШС, ҚР, Шымент қ. (1.09.2015 жылғы акт), «АРХИпелаг» ЖШС, ҚР, Алматы қ. (01.09.2014 жылғы акт), «Экофарм» ЖШС, ҚР, Шымент қ. (1.09.2015 жылғы акт) тәжірибелік қызметіне енгізілді (Қосымша Б).

Диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері «Зерде-фито» ЖШС, «Экофарм» ЖШС, «Келун-Казфарм» ЖШС, ҚР ДСӘДМ «С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті» ШЖҚ РМК ҚР ДСӘДМ «Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы» ШЖҚ РМК енгізілді (Қосымша В).

### **Қорғауға ұсынылған негізгі мәліметтер**

– фармацевтикалық кәсіпорындардағы жобалау менеджментінің жағдайын зерттеу нәтижелері;

– даму жобасының өмірлік циклы мен фармацевтикалық ұйымдардағы өткізілу ерекшеліктері;

– фармацевтикалық компанияларды дамыту жағдайындағы жобаларды басқару жүйесінің негіздемесі мен бейімделуі;

– фармацевтикалық кәсіпорындарды дамытудың тиімді бағыттарын модельдеудің алгоритмі;

– Аймақтық нарықтағы фармацевтикалық кәсіпорындардың инновациялық жобаларын ғылыми-әдістемелік негіздеу;

– «Дайын дәрілік құралдар өндірісі бойынша фармацевтикалық зауыты» тұжырымдамалық жобасының алгоритмі.

**Зерттеу нәтижелерінің сенімділігі мен негізділігі** атқарылған жұмыстардың қазіргі уақыттағы көкейкесті мәселелерді шешуге бағытталып, отандық және әлемдік алдыңғы қатарлы зерттеу орындарында орындалғандығымен расталады.

#### **Диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері**

Диссертациялық жұмыс тақырыбы бойынша орындалған зерттеудің негізгі нәтижелері: «Биология, медицина мен фармацияның перспективті дамуы» халықаралық жас ғалымдар мен студенттердің ғылыми-тәжірибелік конференциясында (10-11 желтоқсан 2013 жыл, Шымкент қаласы, ҚР), «Ғылым - заманауи ақпараттық қоғамда» III Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияда (10-11 сәуір 2014 ж., Норт-Чарлстон қаласы, АҚШ), «Ресей мен әлемдегі экономика, ұйымдастыру мен басқару мәселелері» V Халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияда (23 сәуір 2014 ж., Прага, Чехия Республикасы), «Қазақстан – 2050 Стратегиясы» халықаралық деңгейдегі университетке: халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференция аясында «Заманауи кезеңде фармацевтикалық ғылым, білім мен тәжірибенің интеграциясы» (2-4 желтоқсан 2014 ж., Алматы қаласы, ҚР), «Биология, медицина мен фармацияның перспективті дамуы» II халықаралық жас ғалымдар мен студенттердің ғылыми – тәжірибелік конференциясында (9-10 желтоқсан 2014ж., Шымкент қаласы, ҚР), «Сучасні досягнення фармацевтичної технології» халықаралық қатысуымен халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияда (16-17 қазан 2014 ж., Харьков қаласы, Украина), «Ғылымдағы инновация» XXXVIII халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияда (Новосибирск, Ресей), «техникалық ғылымдар – теориядан тәжірибеге» XL халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияда (Новосибирск, Ресей) баяндалды.

#### **Жарияланымдар**

Диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері 19 мақала мен тезис түрінде ғылыми баспаларда жарияланды. Оның ішінде:

– Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынылған ғылыми баспаларда – 4;

– Thomson Reuters (импакт фактор 0,165) және Scopus мәліметтер базасына кіретін халықаралық басылымдарда – 3;

– отандық халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияларда – 7;

– халықаралық шетелдік ғылыми-тәжірибелік конференцияларда – 5;

Диссертациялық жұмыстың нәтижелері бойынша 1 әдістемелік нұсқау әзірленіп, 2 ұжымдық монография жарық көрді.

Автордың Scopus мәліметтер базасы бойынша h индексі – 2.

Диссертациялық жұмыс ҚР 2015-2019 жылдарға арналған индустриалды-инновациялық даму мемлекеттік бағдарламасы аясында жасалған ұзақ мерзімді

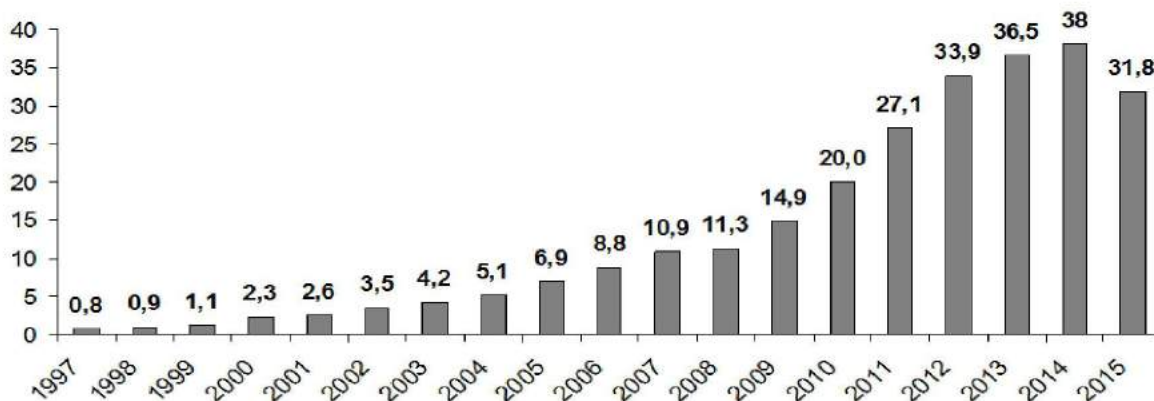
«Қазақстан-2050» Стратегиясының басымдығына, ҚР 2020 жылға дейінгі «Экономиканы әртараптандыруды жеделдету» Стратегиялық даму жоспарының маңызды бағыттарын жүзеге асыруға, Қазақстанның дамыған 30 мемлекеттің қатарына кіру Концепциясына, сондай-ақ шетелдік инвесторлар Кеңесінің ҚР Президентімен өткен XXVI пленарлық отырысында Мемлекет басшысының тапсырмасына және ҚР Президентінің 2014 жылдың 17 қаңтарында Қазақстан халқына жолдаған «Қазақстан жолы – 2050: бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» Жолдауының даму шеңберінде орындалған.

**Диссертацияның құрылымы мен көлемі.** Диссертациялық зерттеу жұмысы кіріспе, 1 бөлім (әдеби шолу), тәжірибелік нәтижелерді талқылау, қорытынды, пайдаланылған әдебиеттер тізімі мен қосымшалардан тұрады. Диссертация материалдары компьютерлік терімнің 152 бетінен құралған, 25 кесте, 14 суретті қамтиды, пайдаланылған әдебиеттердің тізімі 186 атаудан тұрады.

# 1 ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ЖӘНЕ ШЕТ ЕЛДЕРДЕГІ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ КӘСІПОРЫНДАР ДАМУЫНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

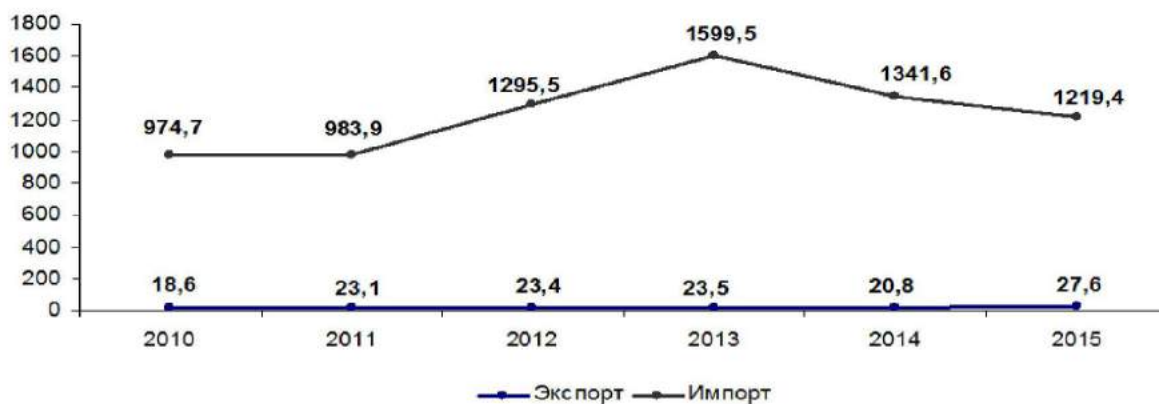
## 1.1 Ұйымдастыру туралы түсінік және оның даму мәселелері

Қазақстанның фармацевтикалық өнеркәсібі динамикалық дамып келе жатқан салалардың бірі болып саналады. Соңғы жиырма жылдың ішінде Қазақстанда негізгі фармацевтикалық өнімінің өндірісі оң динамика көрсетіп келеді. Атап айтар болсақ, ол көрсеткіш 18 жылда 42 есеге артқан. 2015 жылы Қазақстандық фармацевтикалық кәсіпорындармен 31,8 миллиард теңгеге 11 403 тонна дәрі және 297,7 тонна басқа фармацевтикалық препараттар өндірілген. Бұл 2014 жылмен салыстырғанда 16%-ға аз (Сурет 1).



Сурет 1 – 1997 – 2016 жылдарда Қазақстандағы негізгі фармацевтикалық өнім өндірісінің көлемі (млрд. теңге).

Экспорт пен импортқа келетін болсақ, импорт көлемі экспорт көлеміне карағанда артық екендігін атап өту қажет (Сурет 2).



Сурет 2 – 2010-2016 жылдардағы негізгі фармацевтикалық өнім экспорты мен импорты (млн. АҚШ доллары)

Қазақстан Республикасында болып жатқан қайта жаңарулар қоғамдық өндірістің тиімділігін арттыруға бағытталған. Осы мәселені шешу үшін бірқатар шаралар кешені жүзеге асырылады. Шығарылатын өнім сапасын арттыру үшін шешуші күрес жүргізіліп, ескірген әкімшілік басқару әдістерінің орнына тиімді экономикалық әдістер, еңбек пен өндіруді ұйымдастырудың жаңа түрлері енгізіліп, толық шаруашылық есеп принциптеріне ауысу жүзеге асырылуда, сыртқы экономикалық байланыстардың қайта ұйымдастырылуы жүргізілуде. Сонымен бірге, ресурстардың барлық түрлерін толық пайдалану үшін, басқаруды тиімді ұйымдастырудың ашылмаған резервтерін жүзеге асырып, еңбекті ынталандырудың әдістерін жасау қажет [1, 2, 3].

Ұйымның дамуына сыртқы және ішкі орта факторлары әсер етеді. Ұйымның қызмет етуіне ықпал ететін заңдар бар. Сондықтан қызметті жүзеге асыру кезінде қазіргі әлемде, кез келген ұйым үшін қоршаған ортаны талдау, нақты және бәсекелестер туралы шынайы ақпараттың болуы, стратегияны таңдау мен мақсатты қою, басқару шешімін қабылдау мен жүзеге асыруды бақылауды жүзеге асыру қажет.

«Ұйымдастыру» термині кенінен қолданылады. Менеджментте бұл термин екі мағынада қолданылады. Кең мағынада ұйым, қоғам мен индивидтің әлеуметтік қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін индивидтер, топтар мен құрылымдық бөлімшелер арасындағы өзара әсер етудің иерархизирленген жүйесі мен қызметінің специализациясы, еңбекті бөлу негізінде қалыптасқан, әлеуметтік құрылым, коммуникация каналдары, ориентация, координация, басқару мен бақылаудың қызметтік – нысанды қоғамдығы ретінде қарастырылады. Тар мағынада ұйым – қойылған мақсаттарды тиімді орындау үшін, ұйымдастыру ресурстарының интеграциясы мен координациясы мақсатында адамдар, міндеттер мен қызмет түрлері арасындағы байланысты анықтау процесі [4, 5, 6].

Ұйымдастыру теориясының қалыптасуы мен дамуының бастамасы ретінде 1911 жылы Ф.У. Тейлордың «Ғылыми басқару принциптері» кітабының шығуын айтуға болады. Ұйымдастыру аймағындағы қызығушылық, тауар мен қызмет өндірісі сферасындағы адамдарды басқарумен байланысты. Тиімді шешімдерді тәжірибелік ізденуі 19 ғасырда өнеркәсіптік революциясының дамуымен байланысты (Англияда, кейін Америкада). Бір мезетте ғылыми зерттеулер мен жалпылау жолдары қабылдана бастады.

Тейлор өз назарын еңбек процестерін зерттеуге жұмылдырды, сондықтан, оның жүйесі қатаң регламентация негізінде құрастырылды. Әрбір қимылы мен еңбекті қабылдау хронометрленіп, нормаланып, алдын ала сәйкес оқыту мен инструктаждан өткен жұмысшыларға беріліп отырылды. Нормаланған операцияларды орындалу міндеттілігіне қатаң бақылау жүргізілді. Тейлор жүйесін енгізу нәтижесінде еңбектің өнімділігі күрт артты. Сонымен қатар, фундаменталды қорытындылардың бірі жасалды: жоспарлау мен ұйымдастыру (немесе жұмыстар) бұрын жұмысшының өзі атқарған, кейін өзіндік бір қызмет ретінде қарастырып,

арнайы білімі мен техникасы бар, еңбекті тиімді ұйымдастыратын, басқарумен айналысатын адамға беруге болады. Тейлор, менеджменттің теориясы мен тәжірибесінің даму тарихында «еңбекті ғылыми ұйымдастырудың атасы» ретінде енді [7, 8].

Ф. және Л. Гилберттер микрохронометр ойлап тапты, кино түсірумен бірге еңбек процесін ұсақ қимылдар мен амалдарға дейін зерттеген.

Г. Гантт қазірге дейін кеңінен қолданылатын, кез келген процесті уақыт бойынша бақылау мен жоспарлаудың құралын жасады.

Генри Форд – алғашқы автомобиль компаниясының негізін қалаушы – өндірістік технологиялық ағымдарды ұйымдастырумен айналысты. Әлемде ол алғашқы конвейрді жасаушы ретінде әйгілі болды. Конвейрге тіркелген және ағынға қосылған жұмысшы орындарының специализациясы және еңбек процестері регламентациясының элементтерін пайдалану – осының бәрі, сапасы жоғары еңбек өнімділігінің жоғарғы көрсеткішін қамтамасыз ететін, өндірісті ұйымдастырудың ұстанымдық жаңа негізін қалады. Генри Фордты ұйымдастырудың генийі деп атаған.

Сол кезде ұйымдастыру негізі болатын, еңбекті регламентациялау идеясы әкімшілік басқармасы сферасында да ойландыратын жайт болды. 20 ғасырдың 20 жылдарының басында жалпы ұйымдастырудың тиімділігін арттыруға бағдарланған, басқарудың классикалық мектебі пайда болады. Бұл мектептің тікелей өкілі – А. Файоль. Ол 14 басқару принципін қалыптастырды. Ол еңбекті нақты бөлу, қызметтерді, міндеттер мен тапсырмаларды үлестіру негізі болатын, басқарудың 14 принципін жасады. Осы негіз бойынша басқару құрылымы құрастырылып, директивтер мен нұсқаулықтар шығарылуы тиіс. Ұйымды басқару сферасындағы еңбекті бөлу бір мақсатқа бағынышты болды. Файольдің басты еңбегі, ол алғаш рет ұйымдастыру мен басқару сұрақтарын әмбебап сипаттағы өзіндік теорияға бөлу қажеттілігін айтты. 1920 жылдар мен 1950 жылдар аралығында Англия мен Америкада ірі фирмаларды ұйымдастыру сұрақтарымен Л. Урвик, Д.Д. Муни, А.К. Рейли, А.Г. Слоун, П. Друкер және басқалары сияқты фирма басқарушылары мен әкімшілік – мамандар айналысты [9, 10, 11].

Ұйымдастырудың регламентациялық жолының идеологиясын неміс философ-элеуметтанушысы М. Вебер жасады. Егер басқару аппаратындағы әрбір адам не істеу керектігін, қалай істеу керектігін нақты білсе, және оны нұсқаулық бойынша нақты орындаса, онда барлық аппарат жақсы жүргізілген сағаттың механизмі сияқты жұмыс істейді.

Ұйым туралы жалпыланған ақпарат 1 кестеде көрсетілген.

Қойылған мақсатқа жалғыз немесе бірнеше тәуелсіз жұмыс істейтін, адам жете алмайтындығының салдарынан ұйымдар пайда болып жұмыс істейді. Ұйым – мақсаты бір адамдар тобы. Қарапайым ұйымның – бір ғана мақсаты бар. Күрделі ұйымның – бірнеше мақсаты бар. Формальды ұйым – белгілі деңгейде, басқарушының бұйрығымен, ағымдағы заңға сәйкес тіркеледі. Формальды емес ұйым – спонтанды түрде пайда болады [12, 13].

Ұйым – қоғамдық мақсаттарға қол жеткізу үшін, қызметі саналы түрде координирленетін, адамдар тобы.

Кесте 1 – Өндіріс дамуының эволюциясы

<b>Өндірістік концепция</b>	<b>Кезең, автор</b>	<b>Концепцияның негізгі мазмұны</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Еңбек бөлімі	1776 ж., А. Смит	Өндіріс процесін бірнеше тапсырмаға бөлу және әртүрлі жұмысшыларға тапсырмаларды бекіту
Өзара алмасатын бөліктер	1790 ж., Е. Уитни	Өзара алмасуды қамтамасыз ету үшін элементтерді стандартизациялау
Парето-талдау	1900 ж., В. Парето	Элементтерді жіктеу әдісі: элементтердің барлығы бірдей маңызды емес
Ғылыми менеджмент	1911 ж., Ф.У. Тейлор	Жұмыс процесін бақылау, өлшеу, талдау және жақсарту; өнімді шығару максимизациясы тұрғысынан әрбір операцияны орындаудың ең жақсы әдісін анықтау
Өндірісті басқару жүйесі	1911 ж., А. Файоль	Кәсіпорынды басқару қызметін бөлу (техникалық, коммерциялық, қаржы, сақтандыру, есепті, әкімшілік) және басқару тапсырмалары (болжау, жоспарлау, ұйымдастыру, координация, бақылау)
Ғылыми ұйым және ұжымдық еңбекті басқару	1911 ж., Г. Эмерсон	Ұйым тапсырмасын орындау мен тиімділігін ескере отырып, өндірісті басқарудың (түсінігі алғаш рет енгізілген) кешенді жолы
Өндірістік операция диаграммасы	1912 ж., Г. Гантт	Өндірістік жоспарлау негізі ретінде, диаграмманың өнеркәсіпте таралуы айтарлықтай
Конвейер, ағымды жинақтау	1913 ж., Г. Форд	«Т» үлгісіндегі автомобильді жинақтау кезінде алғаш рет қолданылған
Қорды басқару үлгілері	1913-1925 жж. Ф. Харрис, Р. Уилсон	Өндірістік қорларды басқаруда шешім қабылдау үшін қолданылатын математикалық үлгілер
Статистикалық бағалар мен бақылау	1935-1940 ж.	Өндірістік процестерді бақылау үшін қолданылады
Операцияны зерттеу	1940 ж.	Басқарудағы шешім қабылдауды оптимизациялау үшін методологиялық және әдістемелік құралдар
Торлы жоспарлау	50- жылдар, М. Уолкер, Д. Келли, Д.Малькодъм	Жаңа техниканы зерттеу мен жасауды жоспарлау мен басқару

## 1-кестенің жалғасы

Сандық – электронды есептеуші машиналардың пайда болуы	1951 ж., С. Юнивак	ДЭЕМ фирмаларда өндірістік процесті жоспарлау, бақылау және т.б. үшін қолдана бастады. Компьютерлер операциялық менеджменттің интегралды бөлігіне жатады.
«Total Quality Management»	1950-1970 ж. Е. Деминг, Дж. және т.б.	Сапаны басқару философиясын алғаш рет жапондық автомобиль құрастырушы қолданды
CAD/CAM-технологиялары мен жүйелері	1960— 1970 ж.	Жобалау мен өндіруді (АСУ сияқты) қолдаудың компьютерлік жүйесін пайдалану
Ыңғайлы өндірістік жүйелер, деректерді компьютерлік бақылау	1970— 1980 жж.	Тез қалпына келетін технологиялық автоматтандырылған құрылғыларды пайдалану. Өндірісті компьютермен қолдау
Компьютерлік интегралданған өндіріс; роботталған кешендер	1980-1995 жж.	Сапаны тотальды басқару мен өндіруде, жобалауда ыңғайлы өндірістік жүйелерді, компьютерлерді, ақпаратты технологияларды интеграцияланып пайдалану. Роботты техника.

Ұйымға қойылатын талаптар:

- 1) Өзін топтың бір бөлігі деп санайтын, екі адамның болуы;
- 2) Топтың барлық мүшелері қабылдайтын, бір мақсаттың болуы;
- 3) Топтың барлық мүшелері саналы түрде және әдейілеп мақсатқа жету үшін жұмыс істейді.

4) Ұйым – экономикадағы біріншілік шаруашылық звеносы. Ұйым – перспективті дамудың мақсатын бекіту немесе қол жеткізу, қамтамасыз ету, кәсіпорынның өндірістік процестерін рационалды құрылымының қызмет етуі мен құрылудың нормалары мен ережелерінің жиынтығы. Ұйым деңгейлері:

1. Әлемдік жүйе.
2. Халық шаруашылық.
3. Халық шаруашылығының саласы.
4. Кәсіпорын бірлестігі.
5. Кәсіпорындар
6. Бөлімшелері.
7. Жұмыс орны.

Ұйым субъектілері – өзінің лауазымды міндеттеріне сәйкес, қызметін жүзеге асыратын, кәсіпорынның қызметкерлері. Кәсіпорынның ұйымдық құрылымы жұмыс орындары, лауазымдар, қызметтер, басқару мүшелері, кәсіпорынның стратегиялық мақсатына қол жеткізуді қамтамасыз ететін олардың өзара байланысын сипаттайды [14, 15].



Ұйым дегеніміз өзара байланысқан мақсаттары бар нақты шекаралы саналы түрде координацияланатын әлеуметтік түзіліс. Кез-келген ұйым ашық жүйе, өйткені, ортаның ықпалымен өзара әсер етеді.

Кез-келген ұйымда үш кілтті процестер түзіледі:

- Сыртқы ортадан ресурстарды алу;
- Өнімнің өндірісі;
- Оны сыртқы ортаға беру.

Ұйым адам қозғалысын координациялайтын жүйе ретінде мақсатқа қол жеткізу процесін қамтамасыз етеді.

Нысан қатысушыларының қызметі құрылым аясында жүзеге асырылып, арасында орнаған байланыстың тиімділігіне тәуелді. Мақсатқа қол жеткізу бойынша өз қызметтерін тиімді атқару үшін, билікті, көшбасшылықты, кикілжіңдерді басқару, ұйым мәдениетін стимулдайтын мотивация қолданылады.

Қойылған мақсатқа, түрі мен соңғы нәтижесіне қарамастан барлық ұйымдар сипаттамаға ие [16, 17]:

1) ресурстар – негізгі ресурстарды нысандар пайдаланады, бұл адамдар, капитал, материалдар, технологиялар, ақпарат.

2) сыртқы ортаға тәуелділігі – сыртқы ортамен өзара байланыста болатын, нысанның елеулі сипаттамаларының бірі.

Бірде бір нысан жабық жүйе бола алмайды. Өз ресурстары мен еңбегінің нәтижесін пайдаланатындар қатынасында нысан қоршаған ортаға тәуелді. Сыртқы орта барлық күштер мен өзінің оперативті немесе стратегиялық қызметтер: экономикалық шарттар, заңдылықтар, қоғамдағы құндылықтар жүйесі, бәсекелестер психологиясының деңгейі тоғысатын институттардан тұрады. Сыртқы орта ешқашан тұрақты болмайды, сондықтан өзгерістерге назар аудару тиіс.

3) Еңбекті горизонтальды бөлу – барлық жұмысты құрамдас бөліктерге бөлу еңбекті горизонтальды бөлу деп аталады және қызметтің дифференцирлеуіне бағытталған (маркетологтар, қаржы мамандары, өндіріс).

4) Еңбекті вертикальды бөлу – басқару иерархиясымен байланысты нысан жұмысы. Ол құрамдас бөліктерге бөлінген.

5) Бөлімшелер – нысанның кез-келген күрделі жүйесі бөлімшелерден құралған және нақты қойылған мақсаттарға қол жеткізеді. Ондай бөлімшелер бөлімдер немесе қызметтер деп аталады.

6) Басқару қажеттілігі – нысан мақсаттары байланысты, өкілеттілік пен жауапкершілік ағымын бағыттау үшін бағдар ретінде қарастырылады.

Нысан өзінің мақсатын жүзеге асыру үшін, нысан міндеттері иерархия, өкілеттілік пен жауапкершілікті вертикальды бөлу бойынша координирленген [18, 19, 20].

Нысанның толыққанды жұмыс істеуі үшін келесі әрекеттер қажетті:

- 1) Компания миссиясын жасау;
- 2) Мақсаты мен стратегиясын жасау;
- 3) Өндіріс пен басқару қызметтерін үлестіру;
- 4) Жұмысшылар арасында тапсырмаларды бөлу;

- 5) Байланыстар мен тәртіпті ұйымдастыру;
- 6) Өндіріс технологиясын алу немесе модернизациялау;
- 7) Сатуды жабдықтауды стимулдау жүйесін ретке келтіру;
- 8) Өндірісті ұйымдастыру;
- 9) Араластыру;
- 10) Оқыту;
- 11) Ақпараттандыру;
- 12) Өзгерістерге назар аудару.

Талап ететін тәртіпті қамтамасыз ету мақсатында, қызметтің кез-келген түрінің тәртібін анықтайтын жүйе немесе құрылғы ретінде, компания қызметі және оның қызмет ету құрылғысы, қабылданған басқару шешімдерінің жиынтығы арқылы жүйені (ұйымды) басқару әсер етуді меңзейді [21]. Соңғысы үш мағынасы бар, «ұйымдық басқару» терминімен сипатталады:

- басқару әдісі (компания қасиеттері мен процестеріне негізделген)
- Компания процестерін басқару (мысалы даму),
- Барлық корпоративті ұйымдастырушы жүйені басқару.

Компанияны басқару процестері, оның корпоративті ұйымдастырушы жүйесі, компания қызметінің негізгі мүмкін болатын өндірістік, коммерциялық, қамтамасыз етуші, ғылыми – зерттеу, әкімшілік – шаруашылық және басқа түрлерінен тұрады, қызмет түрлерінің барлығы даму нысандары болуы тиіс [22, 23].

Ұйымның ішкі және сыртқы ортасының өзара әсері бар. Ішкі орта: мақсаттан, миссиядан, қызметтен, стратегиядан, ұйымдастыру мәдениетінен, қызметкерлерден, өздігінен ұйымдастырудан тұрады. Іскерлік орта клиенттерден, жабдықтаушылардан, бәсекелестерден, тұтынушылардан, инфрақұрылымнан, сақтандыру компаниясынан, көлік компаниясынан тұрады. Макро айнала экологиялық жүйеден (реформа), әлеуметтік жүйеден (қоғам нормалары), ресурстар жүйесінен (адамзатты), технологиялық және саясатты жүйеден тұрады.

Сонымен қатар ұйым бұл – менеджменттің қызметі, міндеті кәсіпорын құрылымын қалыптастыру, қызмет ету тәртібін анықтау мен ұйым құрылымдарының өзара әсер етуі, және де, қалыпты жұмыс жасау үшін қажеттінің барлығымен жабдықтау – қызметкерлермен, құрылғылармен, ғимараттармен, ақшалай қаржымен және құжаттармен.

Ұйымдастыру – жауапкершілікті және өкілеттілікті үлестіру арқылы жалпы басқару міндетінің орындалуын бөлшектерге бөліп, делегирлеу, және де, жұмыс түрлерінің арасында өзара байланыс орнату дегеніміз [24, 25].

Кез-келген әлеуметтік ұйым – күрделі динамикалық жүйе және оған жалпы жүйе қасиеттері тән. Ұйымдастырушы жүйелер объективті қызмет ететін заңдар бойынша дамиды. Бұл заңдар танымды және қызмет процесінде тиімді қолданылуы тиіс. Күрделі жүйелердің жалпы даму мен қызмет ету заңдарын білу, қымбат тұратын сараптамасыз дұрыс шешімді болжап, қабылдауға мүмкіндік береді.

Дамудың дұрыс, мақсатты және басқарылатын мәселелері компания

қызметінде және заманауи ғылыми білімде орталық орынға ие.

Терминологиялық «даму» терминінің түсінігі карама-қайшы. Бір жағынан компания дамуы дегеніміз, тек оның өндірістік күштерін, активтері мен қызметкерлерін жетілдіру, екінші жағынан – табыс алу мақсатында жаға нарықтарды игеру, ал үшінші жағынан – нарық немесе сатылым үлесін арттыру түріндегі жалпы бизнестің дамуы. Методологиялық тұрғыдан даму қайтарымсыз, бағытталған, материалды және идеалды нысандардың заңды өзгерістері [26, 27], сонымен бірге бұл өзгерістердің қайтарымсыздығына ерекше назар аударылады, өйткені, қайтарымдылық қызмет ету процестерінде ғана болады (немесе тұрақты қызмет жиынтығының циклдік жаңғыруында болады). соңғы жағдайда, бағытталу жоқ болған жағдайда, өзгерістер жиналмай, процесс бүтіндігін жоғалтады. Компанияның дамуында ғылыми түрдегі өзгерістердің қайтарымсыздығы аса маңызды (learning), өйткені тізбекке бағыну (қызмет тиімділігінің критерилерін туындатады) тәжірибе жинақтау мен оң өзгерістерді нығайтуға мүмкіндік береді [28, 29].

Дамудың кешенді және жалпы анықтамасы ұйымның оң (позитивті) және сапалы өзгерісі деп түсіндіріледі, бірақ бұл жерде [30, 31, 32] бірнеше маңызды сұрақтар бар – позитивтілік дегенді қалай түсінеміз? Компанияның қай бөлігіне қолдануға болады? Және де ұйым өзгерісінің позитивтілігін бағалайтын субъект ретінде кім шығады?

Дамуға көптеген модельдер бойынша өзінің өмірлік циклында жоғарырақ сатыға ауысуына байланысты, ұйымның өздігінен дамуы немесе өздігінен қозғалуы жатады, яғни – ішкі өзіне тән карама-қайшылықтар, факторлар мен шарттар әсерінен нысанның өзгеруі. Сонымен бірге сыртқы әсер етулер модифицирленген немесе аралық роль атқарады [33]. Бұл компанияның әлеуметтік жүйе ретінде дамуының көрсеткішін, «жас мөлшерінің туындысы болатын ұйымдағы сапалы өзгерістердің табиғи процесі» немесе «ұйымның тіршілік циклы» ретінде түсініп, «ұйымдастырушы даму» түсінігімен сипаттауға болады [34, 35].

Сонымен бірге менеджменттің шет елдік мектептері компания дамуының даусыз принципіне жолдардың плюрализмі жатады деп санайды. Құралдарды жасау кезінде, әсер ету құрылғысын таңдау кезінде жағдайлық жолды анықтайтын, басқару нысанның көпше түрдегі сипаттамасы ескеріледі. Карама қарсысы, отандық ғылымда ұйымдастырушылық даму түсінігін жасау кезінде, «ұйымдастырушылық дамуы», «тиімділік», «тіршілік ету» түсініктері, мазмұнын түсіндірмеген түрінде, бұрында шешілген мәселе ретінде қолданылады. Ұйымдастыру теориясы бойынша оқулықтар да бұл қателіктерге бой алдырған [36, 37].

Осыған байланысты, ұйымдастыруды жасау, жетілдіру мен дамыту процестері эмпириялық сипатқа ие [38], ұйымдастыру теориясының өзі даму нысанына бағытталған теория мен методология ретінде әлсіз дамыған болып шықты. Компанияның табысы мен қателіктері, нақты теорияға емес, қызмет етуінің нақты тәжірибесіне көбірек міндетті. Сонымен бірге, компанияны жасау мен дамыту кезінде басқарушы – тәжірибешілердің қолданатын,

фрагментарлы, сипатталатын, көбінесе қалыптаспаған ережелері үлкен үлесін де айтпай кетуге болмайды. Жалпы пұшпақты теория мен тәжірибе арасындағы айырмашылық көзге көрінерлік [39, 40].

Менеджерлер үш затты орындау үшін ұйымдастырушылық қызметпен айналысады. Біріншісі, ұйымдастыру процесі жұмыс сапасы мен тиімділігін арттырады. Тек ұйымдастыру процесі барысында ғана синергияға қол жеткізетін шарттар жасалады. Басқа сөзбен айтқанда, бірлесе тиімді жұмыс істеген адамдар тобы, біреулеп жұмыс істегенге қарағанда көп нәрсеге қол жеткізеді.

Ұйымдастыру процесін қажет етудің екінші себебі, жауапкершілікті анықтау қажеттілігімен шартталады. Адамдардың кез-келген ынталары, өзінің спецификалық міндеттерін білген кезде тиімді болады. Одан басқа, барлық қызметкерлердің кімнің алдында есеп беретінін, оларға жұмысты кім тапсыратынын және кім орындалуын бақылайтынын білу маңызды. Және де әрбір қызметкердің ұйымдағы билік құрылымымен таныс болуы да маңызды. Биліктің әртүрлі органдарының өзара қатынасы, барлығына, ұйымдастырушы пирамиданың төменгі сатысындағы жұмысшыдан, жоғарыдағы басқарушыға дейін түсінікті болуы тиіс.

Ұйымдастыру процесінің қажеттілігін туындататын соңғы себебі - коммуникацияны жеңілдету. Формальды коммуникация ұйымдағы билік құрылымынан кейін жүреді. Сонымен, адам оның басқарушысы кім екендігін, қандай қызметкерлерді басқаратынын біледі, байланыстың формальды сызықтары екі бағытта анықталады. Бұл процесс барлығын қамтиды, сондықтан ұйым арқылы жоғарыдан төменге қарай және горизонтальды бағытта өтетін коммуникациялық сызық бар.

Ұйымдастыру заңдары шартты түрде екіге бөлінетіні баршаға мәлім – әмбебап (негізін қалаушы және фонды) және спецификалық. Олар жүзеге асырудың және компанияның өмір циклының кезеңіне байланысты бірнеше ерекшеліктеріне әсер етеді [41, 42].

Негізін қалаушы заңдарға өзін сақтау заңы жатады – ол әрбір материалды жүйе (ұйым, ұжым, отбасы) өзін сақтауға тырысады (өмір сүруге) және оған қол жеткізу үшін өз потенциалын пайдаланады (ресурс).

Синергия заңы мен даму заңы компания ресурстарының дамуына немесе тежелуіне ықпал етеді.

Фонды заңдарға ақпараттандыру - тәртіптендіру заңы жатады – анализ бен синтездің біріккен заңы, композиция мен пропорционалдылық заңы, әрбір материалды жүйе өз құрылымында берілген қатынаста (пропорцияда) немесе берілген бағыныштылықта қажетті ресурстарды (композицияны) алуға, жасауға немесе сақтауға ынталанады.

Өзін-өзі сақтау заңы. Әрбір ұйымдасқан динамикалық жүйе, ішкі және сыртқы құлдырататын әсерлерге, өз потенциалының едәуір бөлігін пайдалана отырып қарама-қарсы тұрады. Ұйымның тұрақтылығы үшін дұрыс ұйымдастырылған стратегия мен тактика қажет. Өзін-өзі сақтаудың төменгі деңгейінде жағдайды қайтадан ойластырып, бірқатар ұйымдастыру шараларын қолдану қажет. Олар нарықтағы фирманың стратегиясын, басқару

түрін, қызметкерлер санының өзгеруіне және кадр құрылымының өзгеруіне байланысты болуы мүмкін. Өзін-өзі сақтау потенциалына басқарманың қателіктері, сыртқы және ішкі форсмажорлы жағдайлар, қажетті жерде және қажетті уақытта маманның жоқ болуы, және де уақтылы сақтандырудың болмауы ықпал етеді. Өзін – өзі сақтау бұл жеке жағдай, және ұйымдастыру жүйесінің тұрақтылығы мен сенімділігінің құрылымдық бөлігі [43, 44, 45].

Ұйымның тұрақтылығы сыртқы және ішкі ортаға, ресурстардың болуына, олардың қызметінің сипаттамасына, басқару сапасына тәуелді. Тұрақтылық шарттарының бірі ретінде өзін-өзі сақтау негізінде ішкі факторларға негізделген, консерватизм мен даму – екі қарама-қайшы ұйымдастыру факторларының әсерімен шартталады. Ұйымның сақтау мен зақымдану факторлары бар, олардың сипаттамасы 2 кестеде берілген.

Кесте 2 – Сақтау (жасампаздық) мен зақымдану (кирату) факторлары

Сақтау (жасампаздық)	Зақымдану (кирату)	
	Сыртқы	Ішкі
1.Оптималды өлшем 2. Қызметкерлердің жоғары біліктілігі 3. материалды-технологиялық және қаржы нарықтарының болуы. 4. Жақсы технологиялық және ақпаратты жабдықтау 5.Сақтандырудың болуы 6. Білікті оперативті басқару.	1. Жеткіліксіз шамадан тыс өлшем 2.Қызметкерлердің төмен біліктілігі мен кадрлардың тұрақсыздығы. 3. Резервтің болмауы (кемшілігі). 4. Нашар жабдықталу 5. Сақтандырудың болмауы. 6.Әлсіз басқару	1. Бәсекелестіктің болуы. 2. Бәсекелестердің жоғары біліктілігі, кадр біліктілігі нарығының әлсіздігі 3.Жабдықталуының қиындықтары 4. НИОКР және жетілдірудің ішкі прогресінің болмауы 5. Сақтандырудың нашар шарттары. 6.Бюрократиялық салық қысымы.

Даму заңы. Даму – заңдылықты сапалы өзгеріс процесі. Дамудың екі түрі бар: эволюциялық және революциялық.

Эволюциялық даму дайындалатын сапалық өзгерістердің үздіксіз санды өзгерісінің процесі ретінде сипатталады.

Революциялық түрі бір сапалы жағдайдан екінші жағдайға, ескіден жаңаға ауысумен сипатталады.

Даму заңы әрбір ұйымның өз дамуында, өзінің дамуы мен динамикалық тепе – теңдігі негізінде, бүтін және өзінің құрамдас бөліктерінің оптималды жүзеге асуына ұмтылатынында [46, 47].

Даму заңы принциптер жиынтығы арқылы жүзеге асырылады:

1. Динамикалық тепе-теңдік принципі – ұйым қызмет етуінің міндетті шартты түрінде болады. ол талап етеді: а) жүйе элементтері, және де, бүтін мен құрамдас бөліктерінің арасындағы оптималды қатынас; б) тұрақтылық пен өзгергіштік, өздігінен ұйымдастырылу мен тәртіпсіздік арасындағы оптималды қатынас; в) жүйенің қоршаған ортамен оптималды қатынасы.

2. Басымдылықты даму принципі. Ұйымдастырылған жүйелер,

материалды ресурстарды маңыздылығы төменнен маңыздылығы жоғарыға және перспективтіге ауыстыру арқылы оптималды дамуды қамтамасыз етуге ұмтылады.

3. Ауысу принципі. Бұл принципке сәйкес материалды жүйелердің дамуы олардың негізі элементтерінің ауысуы бойынша жүзеге асырылады.

4. Адаптация принципі. Әрбір жүйе – ұйым сыртқы және ішкі өрескел әсер етудің салдарын жоюға ұмтылады.

5. Стабилизациялау принципі. Тиімдірек өмір циклының тұрақтануына ұмтылады. Бұл принцип жоғарыда аталғандармен бірге жүзеге асырылады.

Синергия заңы. Синергия, синергизм - екі немесе бірнеше күштердің, агенттердің факторлардың кез-келген бір бағытта (максималды тиімділікке қол жеткізу) өзара байланысты, татуласқан әсері. Синергия заңы: кез-келген динамикалық жүйе өзінің бүтіндігінің арқасында максималды тиімділікке қол жеткізуге, мақсатқа жету үшін өзінің кооперирлеуінің мүмкіндіктерін максималды пайдалануға ұмтылады [48, 49].

Ақпараттандыру-реттеу заңы. Көптеген ақпараттар біздің жан жағымыздан өтіп кетуде. Компаниялардың ақпаратты қызметі олардың қызметіне қатысты ақпаратты толығымен бақылауға қабілетті емес. Ақпаратты берудің жаңа принципі де пайда болған «тек маңыздысы және өте қысқа». Заңның мағынасы, әрбір жүйе (әлеуметтік немесе биологиялық) тұрақты қызмет ету үшін ішкі және сыртқы орта туралы шынайы, құнды және қаныққан ақпаратты алуға тырысады (өздігінен сақтау).

Шешім қабылдаушы қызметкерге пайдалы және құрамында жаңалығы бар деректер ақпарат деп аталады. Ақпарат басқарудың ақпаратты ортасының маңызды элементі болып саналады, оны екі үлкен кластарға бөледі:

1. Объективті, кез-келген бір өнімге заттанған (тауар, қызмет ету немесе білім беру);

2. Субъективті, бейнеленген, адамдар ұйымдастырған (әсерлер, пікірлер, үкімдер, нұсқаулықтар және т.б.)

Қабылданатын шешімнің сипатына байланысты ақпарат келесі топтарға жіктеледі:

1) Пайдалану саласы бойынша: басқарылатын, техникалық, биологиялық;

2) Бағытының қызметі бойынша: жоспарланатын, ұйымдастырылатын, белсендірілетін, координацияланатын, бақыланатын, ақпаратты;

3) Әсер ету уақыты бойынша: стратегиялық, тактикалық, оперативті;

4) Өзірлеу және жүзеге асыру сипаты бойынша: салмақты, импульсты, инертті, тәуекелді, мұқиятты;

5) Белгісіздік деңгейі бойынша: төменгі, орташа, жоғары, өте жоғары;

6) Әсер ету масштабы бойынша: жеке, жалпы;

7) Әсер ету бағыты бойынша: ішкі, сыртқы.

Анализ бен синтез бірыңғайлығы заңы. Анализ бен синтез биологиялық және интеллектуалды дамудың элементтеріне жатады. Ғылыми тұрғыдан (математика мен физика) бөлу, ажырату мен сәйкестендіру анализ

процедурасының құрамына кіреді, ал сәйкестендіру, біріктіру мен бірігу синтез процедурасының құрамына кіреді.

Ұйымдастыру теориясында анализ термині – бүтінді бөлшектерге бөлу. Синтез – нысанның қарапайым құрамдас бөліктерін жаңартылған жиынтығының бір бүтінге біріктіру, қосу (ойша немесе шынайы), олардың қызметінің тиімді қызмет етуге немесе зерттеу ыңғайлығына сәйкестендіру. Анализ бен синтез кез-келген адамның ойлау қабілетін құрайды. Осы арқылы ол біздің планетамыздағы жануарлар әлемінің өкілдерінен ерекшеленеді. Компания қызметінің жетілуі процесіндегі анализ синтездің алдында болады.

Ұйым теориясындағы анализ екі негізгі процедурадан тұрады: бүтінді бөлшектерге бөлу және әрбір бөліктің қызмет етуін жақсарту. Синтез де екі процедурадан тұрады: бөлінген бөлшектердің сипаттамаларын сәйкестендіру және оларды бір бүтінге біріктіру. Процедуралар: ұйымның бөлінген бөлшектерінің сипаттамасын жақсарту мен осы сипаттамаларды сәйкестендіру басқару мен менеджмент теориясына жатады, ал бөлу мен біріктіру ұйымдастыру теориясына жатады. Анализ бен синтездің бірігу заңы ұйымның объективті заңдарына жатады.

Композиция мен пропорционалдылық (үйлесімділік) заңы. Адамның кез-келген әрекеті қандай да бір ресурстарды – компьютерді, автокөлікті, киімді пайдалануымен байланысты. Ресурстардың әрбір жиынтығы қандай да бір жұмысты табысты жүргізу үшін жеткілікті толық болуы тиіс. Сонымен, композиция мен пропорция – адам өмірінің табиғи процесі. Үйлесімділік – оң синергияға қол жеткізудің шарты. «Гармония» сөзі (грек тілінен «harmonia») ұйқастық, сымбаттылық. Ол табиғи және жасанды жолмен жасалады. Заңның формулировкасы: «Әрбір жүйе (биологиялық және әлеуметтік) өз құрылымында берілген салыстырмалылықта немесе берілген бағыныштылықта (пропорцияда) барлық қажетті ресурстарды жасап, сақтап қалуға ұмтылады» [50].

Ұйымның қызмет етуінде ақпараттану – реттеу заңының заманауи тенденциясының көрінісі. Менеджер қызметінің процесінде, және де кез-келген ұйымда, адам мен ұйымның ақпаратты байланыстарын көрсететін осы қызметті бейнелейтін құжаттар пайда болады. басқару жүйесінің ақпаратты қамтамасыз етуі дегеніміз, ұйымның әдістері мен қаражатымен шешім қабылдауға жеткілікті және қажетті ақпарат жиынтығы [51, 52].

Заманауи ақпаратты қамтамасыз ету басқару қызметкерлері мен басқару жүйесінің техникалық құралдарын, қамтамасыз етудің басқа түрлерін пайдалана отырып (ұйымдастырушы, техникалық, бағдарламалы, математикалық, лингвистикалық және т.б.) ақпаратты өңдеуге мүмкіндік беретін, шынайы деректермен қамтамасыз етуден тұрады. Ақпаратты қамтамасыз ету келесі негізгі міндеттерді шешуден тұрады:

1) Ақпараттың машинаға дейінгі және машинадан кейінгі фазаларын ұйымдастыру: алу, тіркеу, ақпаратты беру мен тұтынушыға өңделген нәтижені беру;

2) Деректер банкін ұйымдастыру: ақпарат массивтері жүйесін жасау мен енгізу, оны сақтау мен іздеу процесін ұйымдастыру;

3) Ақпаратты қамтамасыз ету тиімділігін зерттеу.

Кез-келген басқару процесі ақпаратты жинау мен өңдеуден, басқару шешімін қабылдау мен оның орындалуын бақылауды жүзеге асырудан құралады [53, 54].

Ақпаратқа қойылатын талаптар бар:

- 1) Шынайылық;
- 2) Уақтылық ;
- 3) Толықтық;
- 4) Оперативтілік (жылдамдылық);
- 5) Үнемділік;
- 6) Бір мағыналылық.

Ұйым басқарушылары мен мамандары жұмыс барысында ішкі және сыртқы ақпаратты, басқару туралы ғылыми – техникалық, экономикалық ақпаратты қолданады. Толық, нақты, шынайы ақпараттың арқасында ұйымда коммуникативті процесс кеңінен жүзеге асырылады.

Коммуникативті процесс – бұл ақпаратты өзара түсіну мақсатында, екі немесе одан да көп адамдар арасындағы ақпарат алмасу. Коммуникация дегеніміз белгілі мазмұны бар тіл арқылы қарым-қатынас, процесс пен ақпарат алу.

Ұйымдастырылған коммуникациялар бұл ақпарат алмасу, бірқатар аралық элементтер көмегімен ұйым қалыптасу аясында жүзеге асырылады.

Сонымен, қазіргі уақытта кез-келген ұйым үшін қызметкерлердің дұрыс ақпараттанғаны, ақпаратты өңдеуді бақылаудың жүзеге асырылатыны және алынған ақпаратты ұйымның мүддесіне тиімді және өнімді әдіспен пайдалану үлкен маңыздылыққа ие.

Қазіргі динамикалық уақытта ұйымның да, пайда болған мәселелер мен дағдарысқа, өзгеріске ұшыраған ішкі және сыртқы шарттардың ықпалынан қайта құрылу сияқты динамикалық дамығаны қажет. Бұл міндеттерге ұйымның стратегиясы мен құрылымын тез арада өзгертуге мүмкіндік беретін, стратегиялық басқару теориясы сәйкес келеді. Бірақ бұл жерде бір қатар мәселелер бар және бұл процесстердің методологиясы қорытындысынан әлі алшақта.

Сыртқы және ішкі ортаның елеулі өзгерістерінен болатын, елеулі стратегиялық қайта құрылу, қарсылық тудыраы сөзсіз, бұл мәдениеті мен ықпалына қауіп келтіретін топтар мен жеке тұлғалардың өзгерістерге туындайтын табиғи қарсылықтары. Ұйымдастырушы өзгерістер қалыптасқан тәртіпте, критерийлер мен басқару құрылымында елеулі өзгерістер енгізген кезде қарсылық пайда болады. Стратегияны жүзеге асыру оны жасаудың автоматты нәтижесі емес. Ол өзіне-өзі кедергілер тудырады, бұл жоспарлау аясындағы ынталарды жоққа шығаруы мүмкін. Бұндай қарсылықтар заңдылық және оны «экономикалық адам» спецификасымен нақты түсіндіруге болады» [55].

Стратегиялық өзгерістерді жасау мен жүргізу кезіндегі басқа қарсылық, бір жағынан: «Басқару шешімінің сенімділігі мен жүзеге асырылуы, оны орындауы тиістілердің қаншалықты процеске қатыстыруы көп болса,



соншалықты жоғары болады» [56]. Бірақ, екінші жағынан бұндай қатыстыруда, ұйымның талап еткен өзгерістерін баптап бере алатын, жоғарыда аталған қарсылықтың пайда болуы сөзсіз.

Одан басқа, динамикалық орта шарттарындағы ұйым қызметінің тиімділігі жекеленуны талап етеді, бұл тағы да бір мәселенің күрделі көзін береді: «Әрбір топ, ұйымның құрылымдық бірлігі, өзінің қызметтік автономиясының деңгейін үнемі арттыруға іштей, имманентті ынталануды сезеді. Белгілі билікті, экономикалық, қаржы, басқа ресурстарды жеке құрылымды бірліктер қарамағына беру кезінде, өз мақсатының приоритеттерінің мүддесін жақтап, ұйым басқармасына өз шарттарын қоя алатын бөлімшенің пайда болу жағдайын бағалау қажет» [57]. Бөлімше, ұйым мақсаттарын елемей, жеке мақсаттарына динамикалық өзгеруі мүмкін. Бұл факт келесідей түсіндіріледі: «сәйкес қаржыға, адамдар мен ақпараттарға қол жеткізе алатын қарамағындағы адамдарға басқарушылар белгілі деңгейде тәуелді болады және олардың қызметті бұзу үшін пайдалануы мүмкін» [58].

Сонымен, ұйым дамуы кезінде бірлесе ғана құлдырата алатын, үздіксіз байланысқан триада, адам, стратегия мен құрылым арасындағы тығыз және оған қарамастан қарама – қарсы өзара байланысқа иеміз.

Кез-келген өзгерістерде, миссия мен стратегиясын, жауапкершілік құрылымын, өкілеттілік құрылымын, билік пен көмек беру жүйесін сәйкестендіруге алып келетін, интеграция туралы қамдану қажет. Көптеген жағдайларда дамудың бизнес процестері: бір реттік типті емес сипатта және компанияның стратегиялық дамуының ажырамас бөлігі болатын, реструктуризация, автоматизация, жаңа өнімдерді нарыққа шығаруды жүргізу бойынша жобалардан тұратынын айта кеткен жөн. Типті емес қызметті жүзеге асырудың тиімді құралы ретінде жобалық принциптер көмегімен ұйымды дамыту ары қарай диссертацияда талқыланады.

## **1.2 Адам ұйым дамуының факторы ретінде**

Технология мен капиталдың өсіп келе жатқан ұтқырлығымен, бәсекеге қабілеттілік адами ресурстардың өнімділігі мен ыңғайлығы сапасына тәуелді деп бүгінгі бизнес айтады. Батыстың алдыңғы қатарлы эксперттерінің айтуы бойынша дамыған елдердің индустриядан кейінгі аймаққа кіру барысында адами капитал үлкен маңыздылыққа ие бола береді. Бұндай түсінік мағынасы бойынша, заманауи капиталистік өндірістегі адамның жаңа ролі мен алатын орнының бейнесі [60].

Адами фактор адамды көп қырларынан көрсетеді: жұмыс басты түрінде, азамат пен отбасылық адам түрінде, адамның сезімі мен ойлау қабілетінің түрлілігі ретінде.

Өндірістің жеке факторы (тікелей – элеуметтік мағынада – жеке фактор) еңбек қызметі процесінде анықталатын, субъект сезімінің түрлілігін сипаттайды. Басқа сөзбен айтқанда, жеке фактор – өзінің сапалық сипаттамалары жиынтығында қарастырылатын, қызмет ететін жұмысшы күш. Өндірістің жеке факторы мен жұмысшы күші бүтін мен бөлшек

қатынасында. Жұмысшының өндірістік потенциясын көрсететін жұмысшы күші өндіріс факторы түрінде қарастырыла алмайды. Оған еңбекке қабілетті, еңбек процесінде, яғни, өндіріс процесіне қосылған адам жатады [61,62].

Адами факторды еңбек белсенділігіне ықпал ететін, адамның жеке қабілеттіліктерінің жиынтығы ретінде қарастыру қажет. Бұл түсінік адамның өндіріс процесінде шешуші роль атқаратын көрсетеді. Адами фактор - бірлескен қызмет үшін біріктірілген, ұйым мен мекеменің адамдары. Құрылымдық жоспарда – бұл бірінші кезекте тұлға, жұмысшы топ, еңбек ұжымы. Адами фактор – бұл тек ұжым қызметкері ғана емес, әлеуметтік, демографиялық, экономикалық және саясатты құрылымы бар, өзара әсер етуі қоғамның дамуын қамтамасыз ететін, қоғамдық өмірдің ұжымдық субъектісі.

Бұндай көзқарас адамдардың әлеуметтік дамуы үшін қажетті шарттарды жасау ретінде қоғамдық даму мақсатымен сәйкес келеді, ал экономиканың тиімділігін арттыру – осы мақсатқа қол жеткізу құралы ретінде сәйкес келеді. Адамды өмірлік қажеттіліктерімен қатар қоғамдық дамудың толық құқықты және саналы қатысушысы ретінде бағалау, шығармашылық қызметінде, ақпаратта, басқаруға қатысуда және т.б. бірінші кезекке шығарады.

Ұйымдағы адам ролі, оның өздігінен ұйымдастыруға қабілеттілігі, шығармашылық бастаманы енгізу арқылы немесе ұйымдағы психологиялық климатты жақсарту нәтижесінде өз еңбегінің тиімділігін арттыру әлеуметтанушылар мен менеджерлердің назарын аудартты. Бұл мәселені байсалдылықпен зерттеу 20 ғасырдың 30 жылдарынан басталды. Зерттеу, сараптама нысаны ретінде ұйымдағы адам тәртібі қарастырылды, яғни, «адами қатынастар». Бұл бағытпен американың әлеуметтанушысы – ғалым М.П. Фоллет және Э. Мэйо аттары тығыз байланысты. Көптеген жылдар бойы жүргізілген зерттеулер мен сараптамалар негізінде, олар жұмысшының қайтарымы Ф.У.Тейлор бойынша өндіріс процесін ұйымдастырудан жоғары болады, өндіріс процесін Г. Форд бойынша немесе А. Файол мен М. Вебер бойынша регламентациясында деген нәтижеге келді. Жұмысшының қайтарымын арттыру үшін оның өздігінен ұйымдастырылуын, ұйымдасқан шығармашылыққа қабілеттілігін пайдалану қажет [63, 64].

Ұйымдастыру мен басқарудың заманауи теориясының дамуына, ұйымдағы адам тәртібінің мотивтерін зерттеушілер елеулі үлес қосты. Бұл бағытпен, ұйымдағы адам тәртібі мотивінің пирамидасын ұсынған А.Маслоу есімі, Р.Лайкерт, Д.Макгрегор, Ф.Герцберг және басқалары тығыз байланысты.

Ұйым дегеніміз жалпы мақсатқа немесе мақсаттарға қол жеткізу үшін, тұрақты негізде қызмет ететін, белгілі шекарасы бар саналы түрде координирленетін, әлеуметтік құрылым. «Саналы түрде координирленетін» дегеніміз басқару, ал «әлеуметтік құрылым» - бұл ұйымның өзара әсер ететін жеке адамдар немесе олардың топтарынан құралады дегеніміз.

Индивидуумдар ұстанатын, өзара қатынас үлгілері ниетті. Ұйымдастырушылық процестердің құрамында әлеуметтік мағына бар, ал топ

мүшелерінің өзара әсер етуі тепе-теңдікте болуы тиіс және координацияны талап етеді. Ұйымның салыстырмалы нақты шекаралары бар, бекітілген мақсаттарға қол жеткізуде өз үлесін қосады. Ұйымның уақыт өте келе өзгеріп отыратын, салыстырмалы нақты шекаралары бар. Нақты міндеттер жүктелген ұйым мүшелері, мақсатқа қол жеткізуге өз үлестерін қосады. Ұйымдасқан топтардың артықшылығы адам ұжым құрамына кіргенде, жекеге қарағанда өз мақсаттарына табысты қол жеткізе алады, сондықтан ол интегрирленген, кооперативті тәртіп жүйесін жасайды.

Ұйымның анықтамасы жұмысшылардың өзара әсер етуінің формальды координациясын қажет етуін қарастырады. Ұйым құрылымы міндеттердің қалай үлестірілгенін, субординацияның қандай болуын, формальды координирленетін механизмі мен өзара әсер ету үлгілерінің қандай болуын анықтайды. Ұйымға кешенділік, рәсімделу және орталықтандыру мен жекеленудің белгілі қатынасы тән. Кешенділік ұйым аясындағы саралау деңгейін қарастырады. Ол мамандандыру деңгейі немесе еңбекті бөлуден, ұйымдағы иерархия деңгейінің саны мен ұйым бөлімшелерінің территориялды үлестіруінің деңгейінен тұрады. Рәсімделу дегеніміз, жұмысшылардың тәртібін анықтайтын алдын ала жасалған және бекітілген ережелер мен процедуралар. Кейбір ұйымдар бұндай стандартты директивтерге сүйенеді. Басқаларында жұмысшыларды не істеуге болатынын және болмайтынын нұсқайтын ережелердің барлық түрлері бар. Орталықтандыру мен жекелену қатынасы, ұйымдағы басқармалық шешімнің пайда болуы мен қабылдануы деңгейімен анықталады. Кейбір ұйымдарда шешім қабылдау процесі өте орталықтанған, мәселелерді шешумен жоғарыдағы басқарушылар айналысады. Басқа жағдайларда шешім қабылдау жекеленген, жауапкершілік басқару иерархиясымен төмен қарай табысталған. Қабылданған орталықтандыру мен жекелену қатынасы ұйымдастырылған құрылымның бекіткен басқару түрі мен сипатын анықтайды.

Ұйым бекітілген мақсаттарға қол жеткізуге бағынышты құрылымды қалыптастыру үшін алдын ала жобаланып, модельденеді. Ұйымды жобалау кезінде рационалды және бағытталған әсер ететін, бекітілген мақсаттың алдын алушылығына ие және мақсатқа қол жеткізу әдістерін жетілдіретін ағза ретіндегі көріністі пайдаланады. Заманауи шарттарда жобалау ұйымды басқарудың артып келе жатқан қыншылықтарынан, басқару қызметін орындау үшін ғылыми негізделген әдістерді пайдалану мен басқару еңбегінің мамандануынан туындаған. Бұл амалдар, дәстүрлі бөлшектеу, бөлшектеу негізінде біріктіру, басқарушыны ауыстыру, кейбір ұйымдастыру процедураларын жақсарту сияқты ұйым тиімділігін арттыратын кеңінен тараған әдістерден ерекшеленеді.

Негізгі мәселесі, стратегия мен құрылымды адамдар жасайды, және өздері қызмет ететін ұйым мақсатына ғана емес өздеріне қолайлы, өзінің жеке мақсаттарына, «адамдарға стратегияның сәйкес келуі» жасауға тырысады. Егер стратегияны, құрылым мен стратегиялық басқару жүйесін бір адам жасаса, сұрақ өз шешімін табар еді, бірақ, бір адам динамикалық

ортада табысты басқара алмайтын, тиімді басқару өте күрделі процесс [65].

Р. Сайерт және Дж. Марч «Фирма тәртібінің теориясы» жұмысында: [66] «ұйымның мақсаты жоқ, мақсаттар тек адамдарда болады» деп атап айтқан. Сондықтан ұйымның бекітілген мақсаттары шынайысында адамдардың мақсаты, тек жеке адамдардікі ғана емес, оларды анықтауға қатысатын адамдардың да мақсаты – «келісімге қатысушылардың өзара келіссөздері арқылы қол жеткізіледі, билік құрылымы мен сыртқы ортадағы өзгерістерге байланысты қабылданған шешімдер бұзылған жағдайда қайтадан жасалады». Және бұл дәл осылай болады, ұйымның қол жеткізетін мақсаты (ал мақсаты міндетті түрде қол жетімді болуы тиіс) [67] иерархия мен мамандардың әртүрлі деңгейінің қатысуымен жасалуы тиіс.

Осының барлығы «адам – стратегия – құрылым» триадасын (үшеулік бірлесу) алуға алып келеді (Сурет 3). Бұл триадада бірінші орында адам, стратегия немесе құрылым тұратынына жауап беру өте қиын, өйткені стратегия мен құрылымды адам жасайды, оның ішінде өзіне ыңғайлы етіп, бірақ бір жағынан стратегия мен құрылым да тұлғасыз және ұйым мақсатына бағдарлануы тиіс.



Сурет 3 – «Адам – стратегия - құрылым» триадасы.

Және бұл қатып қалған триада емес, стратегияның адекватты өзгерістерін қажет ететін, ұйымның сыртқы және ішкі орта өзгерістерінің салдарынан тұрақты өзгерісте болатын динамикалық жүйе. «Компанияның стратегиясы мен тактикасымен бірге адамдардың міндеттері – өзгеріссіз қалуы мүмкін емес». Сондықтан қызметкерлері өміріне риза ұйымды таппайсыздар. Тіршілікке қабілетті ұйымда адамдар уақыт өте риза болмайды. Егер ұйым тіршілік етсе, ол өзгереді, ал өзгерістер әрқашанда күйзелістермен бірге жүреді. Неғұрлым компания динамикалық болса, соғұрлым күшті өзгереді және қызметкерлері соғұрлым үлкен күйзелістерге ұшырайды [68]. Және бұл жоғарыда аталған өзгерістерге қарсылықтарды тудырады.

Ұйым қызметіне өзгерістерді жасау мен енгізу кезінде келесі деректерді ескеру қажет:

– Ішкі кеңесшілер қызығушылық танытпайды немесе компания ішінде күрделі өзгерістерді жасауға жағдайы болмауы мүмкін.

– Басқару құрылымы мен жүйесін жобалау мен пайдалануға жауап беретін, штабты бөлімшелер, басқарудың басқа деңгейлерінің қажеттіліктерін елемей, тек жоғарғы басқарманың қажеттіліктерін қанағаттандыратын етіп жобалауы мүмкін. Жоғарыда аталған мәселелердің шешімі, біздің көзқарасымыз бойынша келесідей. Тиімді стратегияны жасау мен енгізуде бірінші кезекте жеке тұлға қызығушылық танытады, Ресейде ол жаңа стратегия мен жаңа мүмкіндіктерді жасау процесін бақылап, басқаратын жиі басқарушы қызметін атқарады [69, 70].

Ары қарай тиімді стратегияға, ұйымда қандай да бір жеке мақсаттары жоқ, тәуелсіз сыртқы кеңесшілер қызығушылық танытады. Олар берілген бағытта үлкен теориялық білімге және қажетті тәжірибеге ие, оларды жұмылдыру басқарушы қызметкерлердің қажетті оқуға жіберетін уақытын, жұмысты жүргізу уақытын, мүмкін болатын қателіктер саны мен мерзімдерін қысқартуға мүмкіндік береді.

Сыртқы кеңесшінің өзгерістер жүргізуге тыйым салынған (әсіресе олардың «типті жобаларын», «дайын шешімдерін» енгізу кезінде), өйткені ұйым басқарушысынан басқа оның қызметінің спецификасын жақсы білмейді және одан компетентті адам жоқ екендігін атап өту қажет. Басқарушы мен кеңесшінің бірлескен жұмысы кезінде, олардың әрбірінің өз компетенциялары жинақталып, талап етілген сапалы жақсы нәтижелерге қол жеткізіледі. Жоғарыда аталғанның салдарынан өзгерістер жүргізу методологиясы жалпы көріністе келесідей болады.

1. Жекеменшік прерогативі – ұйымның соңғы мақсаты мен миссиясы – жіберілетін нүктелер, оларды ол жеке немесе сыртқы тәуелсіз кеңесшімен бірге анықтай алады (ол кейінгі кезеңдерде де қатыса алады).

2. Ұйым басқарушысымен бірге жекеменшік ұйымның жеке стратегиялық мақсаттарын анықтап, көрінісін жасайды, иерархияның жоғарғы деңгейінің құрылымдық бөлімшесінің номенклатурасын анықтайды, олардың мақсаттары мен міндеттерін осы бөлімшелердің басқарушылары анықтайды (дифференциация).

3. Ұйым басқарушысы алдыңғы пункттегі анықталған құрылымдық бөлімше басқарушыларымен бірге жеке стратегиялық мақсаттарға қол жеткізу жобалары мен бағдарламаларын жасайды, өзара әсер еті регламентациясының, мотивация араларын жасауды жүргізеді (интеграция).

4. Тиімділік көрсеткіштерін жасау жүргізіледі. Осыдан кейін иерархияның келесі деңгейін жасауға рекурсивті түрде кірісуге болады. сәйкес құрылымдық бөлімшелердің мақсаттары мен міндеттері жасалып қойылған.

5. Кез-келген жүйе қызмет етуінің тиімділігін арттыру оның дамуын болжау мен модельдеумен байланысты. Фармацевтикалық кәсіпорындардың оларды бағалау критерилерімен дамуын модельдеу төменде келтірілген.

### 1.3 Қазақстанда жобаларды басқаруды талдау

«Жобаларды басқару» түсінігінің өзін салыстырмалы түрде жаңадан шыққан деп есептеуге болады, бірақ, жобаларды басқару ежелде болған екенін айта кету қажет. Мысалы, ежелгі ұлы құрылғылардың құрылысы ресурстарды, уақытты және жалпы жобаны басқаруды талап еткен. Жобаны басқару анықтамасын іздеу барысында, көптеген нұсқаларды табуға болады. Жобаларды басқаруды И.И. Мазур, В.Д. Шапиро және Н.Г. Ольдерогге келесідей анықтайды: «Жобаларды басқару – заманауи әдістерді, технология мен техниканы пайдалану арқылы мақсатқа тиімді қол жеткізуге бағытталған, құрамы мен жұмыс көлемі бойынша, құны, уақыты, сапасы мен жоба қатысушыларын қанағаттандыру бойынша жобада нақты нәтижелерге қол жеткізуді басқару, ұйымның, жоспарлаудың, басқарманың, координация мен еңбек, қаржы және материалды – техникалық ресурстардың жобалау мерзіміндегі методологиясы» [71].

П. Мартин мен К. Тейттің жұмысында анықтама көлемдірек: «Жобаны басқару – жақсы нәтиже алуға сіздің жобаңызға көмектесетін, құралдар, технологиялар мен білім жиынтығы» [72].

Ю.И. Попов жобаны басқаруды жұмыстың құрамы мен көлемі, құны, мерзімі мен сапасы бойынша жобадағы нақты нәтижелерге қол жеткізу үшін заманауи басқару әдістері мен ақпаратты технологияларды пайдалану арқылы жобаның өмірлік циклы барысында адами және материалды ресурстарды координациялау мен басқару өнері ретінде қарастырады [73].

Жобаларды басқарудың бүкіл әлемдік танылған жиынтығы бар – «Жобаларды басқару бойынша білім жинағына нұсқаулық» («Project Management Body of Knowledge», PMBOK® Guide). Бұл стандартты жасаушы PMI халықаралық коммерциялық емес жобаларды басқару институты. Бұл құжат жалпылама, әртүрлі жобаларды, әртүрлі елдер мен әртүрлі масштабтарды пайдалануға мүмкіндік береді. PMBOK® Guide, берілген анықтама қайта тұжырымдалып, жоба менеджменті бойынша әртүрлі ғылыми жұмыстарда кездеседі. Сондықтан келесі анықтаманы негізін қалаушы деп есептеуге болады. Анықтамаға сәйкес, жоба (латын тілінен Project management) – алға тасталған, алға шығарылған) – бірегей өнім, қызмет пен нәтижелерді жасау үшін арналған уақытша кәсіпорын. Бұл мерзімі, құны мен ресурстары шектелген, нақты талаптарға сәйкес келетін, мақсатқа қол жеткізуге арналған бастапқы және соңғы күні белгіленген қызмет түрінің координирленген және басқарушы жиынтығынан тұратын бірегей процесс.

Жобаларды басқару (ағылш. project management) - PMBOK анықтамасына сәйкес – жобаға қойылатын талаптарды қанағаттандыру үшін білім, тәжірибе, құралдар мен әдістер қосымшасы [74].

Бұл жұмыс барысында жұмыс көлемі, ресурстары, (ақша, еңбек, материал, энергия, кеңістік сияқты), уақыты, сапасы мен тәуекелділік арасындағы тепе-теңдіктің нақты мақсаттары аныкталып, қол жеткізілетін қызмет аймағы. Жобаны басқару табыстылығының негізгі факторы алдын ала нақты жоспардың, өзгерістерді тиімді басқарудың болуы (процесті,

функционалды және қызмет ету деңгейін басқарумен салыстырғанда). Жобаларды басқару 5 процес тобына біріктірілген, 42 жобаны басқару процесінің логикалық топтастырылған интеграцияны пайдалану көмегімен орындалады. Ғылыми пән ретінде жобаны басқару өткен жүзжылдықтың ортасынан басталды. Жобаны басқарудың пән ретінде қай жерде негізі қаланғаны туралы мамандар пікірлері әр түрлі. Кейбіреулері АҚШ авиакосмостық және қорғаныс өнеркәсібінің дамуы жаңа ғылымның пайда болуына бастау болды деп есептейді, ал басқалары Ұлыбританияның құрылыс өнеркәсібінің дамуы бастау болды деп есептейді [75].

Бірақ жобалау менеджментінің алғашқы құралдары ХХ ғасырдың басында салынған. Ганта диаграммасы ондай құралдардың бірі, жұмыстың графигі мен көлемін визуальды көрсетеді. Гант оларды жоспарлау үшін 1903 жылы ұсынған, бірақ оларды бүгінгі таңда да жобаларды жоспарлау мен мониторингі үшін қолданады. Жақын шет елдерге келетін болсақ, ТМД елдерінде жобаларды басқару әртүрлі сфераларда 10-20 жыл бұрын белсенді дами бастады. В.Н. Фунтов бұндай артта қалудың негізгі себептерін бөледі: біріншіден, 1990 жылдардың ортасына дейін ТМД елдеріндегі ақпаратты вакуум; екіншіден, қандай да бір жаңалықтарды қиындықпен енгізетін елдердің компаниялары ерекшеленетін абайсыздық пен скептицизм [76].

Қазақстанда жобаларды басқару 1990 жылдардың ортасынан бастау алады. Білімнің бұл аймағының ғылыми және қолданбалы бағытта тұруы үшін, мемлекет ішінде жұмыс принципін ескере отырып, әлемдік тәжірибе үлгісі бойынша дамуы қажет. Қазақстанның жобалық менеджментінің күшті дамуын бірқатар негативті жағдайлар әлсіретеді. Қазақстандық нарықта жобаларды басқаруды енгізу стихиялық және тәртіпсіз болуда. Қазіргі таңдағы Қазақстанның көптеген ұйымдарына тән басқарудың дәстүрлі жүйесі заманауи бизнестің мақсаттары мен міндеттеріне жауап бермейді, бәсекеге қабілеттілігіне негативті әсер етеді. Бірақ жобаларды басқаруды дамыту мен тұрақтандыру үшін нақты қадамдар жасалуда. Бірқатар компаниялар тәжірибе жүзінде жобалау менеджментінің құралдары мен әдістерін пайдалануда. Жүйені дұрыс құрастыру үшін, олар жобалау менеджменті бойынша консалтингті қызмет ететін компанияларға жүгінеді. Қазақстанда халықаралық ұйымдар мен филиалдары бар. Бұл жағдайдың үлкен кемшілігінің бірі, арасында нақты коммуникациялық, ұйымдастырушы және өзара әсер етудің экономикалық механизмінің болмауы. Жобаны басқарудың дамуы мемлекеттік қолдауға ие болды. Үкімет жобаларды жүзеге асыру үшін үлкен инвестициялар бөледі. Өткен жылдың өзінде құны 970 миллиард тенге болатын 288 жоба пайдалануға берілді, бұл 6 млрд 500 млн. АҚШ долларын құрайды. Берілген аймақта жоғары білікті мамандардың қажеттілігі жоғары екендігін атап өту қажет. Әсіресе, бұл республика масштабында сезіледі. СПМРК президенті, Алексея Цеховогоның деректері бойынша, бүгінгі таңда Қазақстанда стандартизация мен сертификацияның ұлттық жүйесі жоқ. Сондықтан мемлекеттік деңгейде «жоба» түсінігінің нақты анықтамасы бар құжаттар жоқ, жобалардың әлеуметтік, технологиялық, инновациялық және т.б.

бөлетін бекітілген жіктеу торы жоқ. Бірақ мемлекеттік органдарда бұл стандарттарды енгізу қызығушылығы бар, оның ішінде, Техникалық реттеу мен стандартизациялау комитеті. Жобаларды басқару стандарттарының жоқ болу мәселесі, Алексей Цеховтың айтуы бойынша әсіресе, ғылыми зерттеу жұмыстарында байқалады. Уақытты үнемдеу үшін және бюджетті жоспарды орындау үшін ғылыми ұжымдарға келесі нұсқаулықтар беріледі: орындаушылардың арасында өзара қарым-қатынас жүйесін құрудан бұрын, жобаның жарғысын, жұмыстың иерархиялық құрылымын, жауапкершілік ролінің матрицасы мен фазасын жазу қажет. Бұл жоба қатысушыларына өзінің ролін, міндеттерін, уақыт шекарасы мен бюджетін сезінетін, ұйымдастырушы құралдың бірі. Жоғарыда аталған қазақстанның жобаларды басқаруды дамытудың әлсіз жақтарына қарамастан, жобалық менеджментті енгізу қажеттілігі бар. Ол келесі себептермен түсіндіріледі:

- жобалы циклы, шығыны, уақыты мен нәтижесі бар міндеттер бар;
- мақсатқа, нәтижеге қол жеткізуге бағдарланған құрылым қажеттілігі пайда болды;
- қазақстандық нарықта белгісіздік элементтері бар динамикалық айналым бар;
- бизнес пен ғылымның әртүрлі аймақтарында біліктілігі жоғары менеджерлер қажеттілігі артуда;
- қазақстандық компанияларда жобалық қызметті жүзеге асыратын халықаралық шет елдік компаниялармен тиімді бәсекелесі қажеттілігі туындауда;
- қойылған мақсаттарға қол жеткізе алмаған ұйымда жобалардың бірқатары бар;
- басқарушының алдында күрделі интеграцияланған инновациялық элементтері бар міндеттер мен жұмысты толығымен аяқтау қажеттілігі тұр;
- мәселені шешу мен сәйкес ұзақтықта нарық өзгерістеріне тез жауап беру қажеттілігі туындады;
- жобаны жүзеге асыру процесінде екі немесе одан да көп қимыл координациясының қажеттілігі бар.

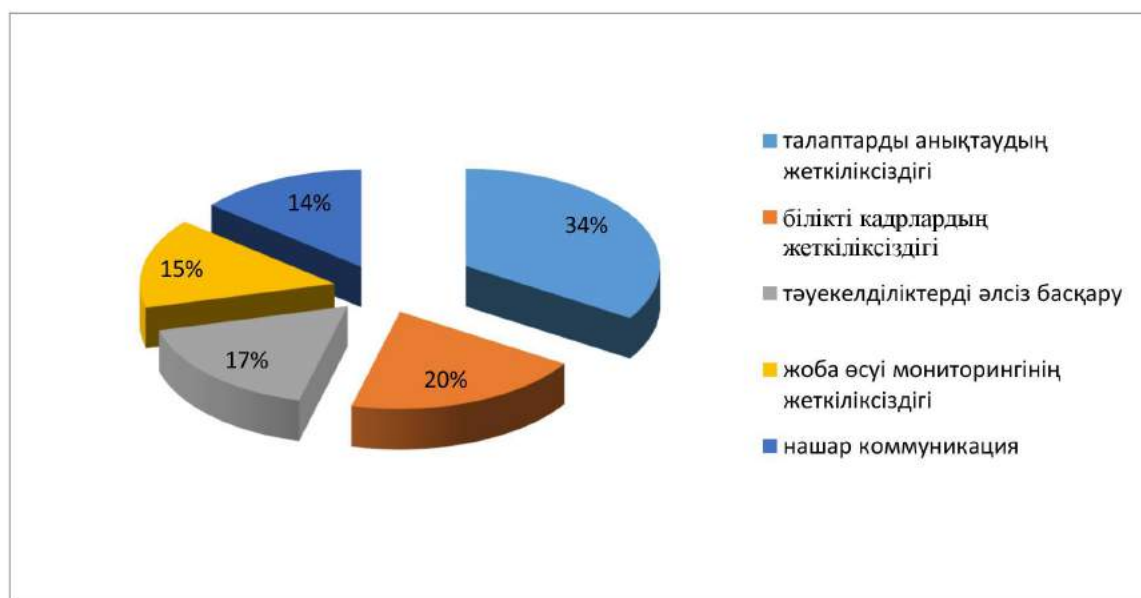
Заманауи нарық талаптары күн сайын қойылған міндеттерді тиімдірек, тезірек минималды шығындармен орындауды талап етеді. Кіші және ірі, ғылыми немесе бизнес жобалардың барлық түрлілігінде, инновациялық технологияларды немесе типті жобаларды пайдалануды бастау бойынша жобалар, тауардың жаңа линиясын шығарумен байланысты жобалар немесе бар жүйелердің тиімділігін жақсарту жобалары мен бизнес-процесстер – жобаның барлық бөліктерін уақтылы және дұрыс орындау, бюджет шекарасында қалып, уақтылы немесе одан да ерте аяқтау маңызды. Сонымен, жоба менеджері компанияның табыстылығы мен ел экономикасының дамуын қамтамасыз етеді.

PMI® (Project Management Institute) халықаралық корпорация деректері бойынша, қызметінің бір бағыты бизнестегі жобалардың маңыздылығы, құндылығы мен орындалуында, 70% басқарушылар бизнес нәтижелеріне қол жеткізуде жобалық басқарудың құндылығын растайды.



Жобаны басқарудың стандарттарын, құралдары мен әдістерін пайдаланатын компаниялар 74% мақсаттарына қол жеткізеді, жобаларды басқарудың методологиясын пайдаланбайтындар тек 54% ғана қол жеткізеді [77].

Жоба нәтижелерін талдау кезінде, жобалардың құлдырау немесе тиімділігінің төмендігі, талаптарды анықтаудың жеткіліксіздігіне байланысты (34%), 20% - білікті кадрлардың жеткіліксіздігі, 17% - тәуекелділіктерді басқарудың әлсіздігі, 15% - жоба жұмыстарының жеткіліксіз мониторингі, 14% - нашар коммуникацияға байланысты деген қорытынды шығарады (Сурет 4).



Сурет 4 – Жобалардың құлдырауы немесе төмен тиімділігінің себептері

Бұл себептерді жою үшін немесе әлсірету үшін әрбір параметрмен жеке жұмыс істеу қажет. Білікті кадрлардың жеткіліксіздігі осы аймақтағы кәсіби білім беру жүйесімен тығыз байланысты. Жобаларды басқару аймағындағы мамандар санын арттыру үшін, оқу мекемелері мен өндіріс сферасы арасындағы өзара әсер ету деңгейін жақсарту қажет. Қазақстанда қазіргі таңда «Жобаларды басқару» жеке гениальділігі бар тек екі жоғарғы оқу орны бар. Жеке компаниялар ұсынған жобалау, менеджмент бойынша мамандандырылған курстары бірнеше күннен тұрады және өз қызметтеріне жоғары баға қояды. Сұрауға сәйкес, менеджерлік позициядағы емес, жалданатын жұмысшылардың тек 54% жобаны басқару туралы біледі. Сонымен, мамандар дайындау деңгейін арттыру қажет, бағыттарды дәріптеу, жобаларды алып жүруді тәжірибелейтін шетел компанияларының қатысуымен жобаларды басқару туралы ғылыми конференциялар жүргізу қажет. Жобалар тиімсіздігінің қалған барлық себептері (талаптарды анықтаудың жеткіліксіздігі, тәуекелділікті басқарудың әлсіздігі, жұмысты бақылаудың жеткіліксіздігі, нашар коммуникация) жобаны басқарумен

тікелей байланысты.

Бұл себептерді жеке компанияда, ғылыми, өнеркәсіптік сферада және жалпы Қазақстанда жобаларды басқару ортасы қалыптасуының белгілі шарттарында жоюға болады. Жобаның құлдырауының себебін жою мүмкіндігін қарастыру үшін, жеке алған компаниядағы жобаларды басқару жүйесін қарастырамыз. Менеджерлері мен орындаушыларымен бірге, қызметкерлер штаты жобаны басқарудың бір тілінде сөйлесуі тиіс. Жобаның әрбір қатысушысы қажетті құралдар мен жобаны басқарудың әдістерін түсініп, пайдалана білуі тиіс – демек, оларды дұрыс құрастырып мақсатқа қол жеткізетін бір жүйеге біріктіру қажет. Жоба мерзімін басқаруға, жұмыс реттілігін жасауға, ұзақтығы мен адами, материалды жұмыстың ресурстық қажеттіліктерін анықтауға мүмкіндік беретін, құралдарды пайдаланып, әдістерін білуі тиіс. Бұл кезеңдегі дұрыс бағалау жобаның кестесіне елеулі әсер етіп, жобаның ең маңызды нүктесі – мерзімінде аяқтау осы кезеңде алдын алынады. Жобаны бағалауды басқару тек жақсы жоспарлау мен бюджетті үлестіру ғана емес, жоба аяқталғанда бюджет шекарасына кіру. Жоба барысында бұл қаржыны дұрыс үлестіру, ақшаның жоқтығымен байланысты болатын, тәуекелділіктің алдын алады. Тағы да бір маңызды кезеңі жобаны орындауды талдаумен байланысты. Меңгерілген көлем әдісі салынған қаржының тиімділігін ғана көру емес, ағымдағы уақытқа сай келетін шығындар мен аяқталу мерзімін болжауға мүмкіндік береді.

Жоба тиімсіздігі себептерінің негізгі бөлігі (34%) талаптарды анықтаудың жеткіліксіздігіне байланысты, оның ішінде, жобаның, уақыттың және бюджеттің мазмұны. Жоба жарғысын дұрыс құрастыру кезінде және жоба мазмұнын сипаттау кезінде жобаның тиімсіздігі азаяды. Жоба мен өнім сапасын басқаруда қажет. Бұл сапа саясатын анықтайтын процестер, жобаның қандай қажеттіліктерді қанағаттандыруына байланысты мақсаттар қойылады. Адами ресурстарды басқарудың да маңызы шамалы, өйткені жобаның барлық қатысушылары нақты мақсатқа бағынып, жобаның басқа қатысушыларымен серіктесуі тиіс.

Коммуникация мәселелері көптеген жобалардың сәтсіздікке ұшырауының 14% құрайды. Жобадағы ақпаратты жинау, тарату мен сақтау үшін коммуникацияларды басқару қажет.

Жобадағы тәуекелділік оның пайда болуынан басталып, аяқталуына дейін жобаның әртүрлі кезеңдерінде жобамен бірге жүреді. 17% жағдайда алдын ала болжанбаған тәуекелділіктер жобаның сәтсіздігіне алып келеді. Тәуекелділіктерді басқару барлық нәтижелердің тиімділігін арттыруға және мерзіммен, ақшамен, жабдықтаушылармен және т.б. байланысты жоба тәуекелділіктерінің таралуына жол бермейді.

Білімнің келесі саласы – интеграция. Координациялық әрекеттер, бірыңғай құжаттардың жасалуы, өзгерістерді басқару – бұл интеграцияның барлық процестері. Компанияда жобаны басқара алатын және тәжірибеде құралдар мен әдістерді қолдана алатын, мамандардың критикалық массасы болуы тиіс. Жобаларды басқару – бұл көбінесе әрекеттерді құжат түрінде рәсімдеудің процестері. Сондықтан компанияда ереже түрінде өзіндік

стандарттарды, жобаларды басқару регламенттерінің нұсқаулықтарын жасау аса маңызды. Жоба барысында бақылау қажет. Талдау нәтижесі бойынша бақылаудың әлсіздігі жобалардың 15% тиімсіздігіне алып келеді. Мерзімді негізде жазбаша немесе ауызша түрде, жұмыстар мен міндеттердің орындалуын ыңғайлы түрде көрсететін тиімді жүйені құру қажет.

## **2 ЖОБАЛАРДЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІ – ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ КӘСІПОРЫН ДАМУЫНЫҢ НЕГІЗІ**

### **2.1 Стратегия – портфель жүйесін құрайтын компоненттерді талдау, даму бағдарламасы мен жобасы**

Отандық экономикадағы нарық қатынасы дамуының заманауи кезеңі фармацевтикалық саласындағы кәсіпорындарды басқарудың жаңа әдістерін іздеуді талап етеді. Қазіргі кезде фармацевтикалық кәсіпорындарды бөлу, біріктіру, ірілеу мен жою процестері болуда. Фармацияны ұйымдастыру мен экономикасына қатысты заңды және нормативті база, және де салық салу үнемі өзгерістерге ұшырауда. Нарық механизмдерінің жетілуі мен бәсекеге қабілеттіліктің асқынуы, фармацевтикалық кәсіпорын басқарушыларының басқару қызметінің теориялық, әдістемелік және тәжірибелік жеткіліксіздіктерге ұшырауына алып келеді [78].

Фармациядағы менеджмент күрделілікпен, көп аспектілікпен, саланың экономикалық сипатымен шартталған спецификалық ерекшеліктерге ие. Бұл жерде басқару туралы кең түсінікте айтуға болады: дәрілік препараттарды іздеуді, жасауды, зерттеуді, өндірісті, стандартизациялауды, сақтау мен сатуды басқару. Дәрілік құралдардан басқа, фармацевтикалық және дәріхана қызметіне биологиялық белсенді құралдар да жатады (парафармацевтикалар, нутрицевтикалар, эубиотиктер), медициналық бұйымдар (МБ), балалар тағамы, парфюмериялық – косметикалық құралдар, жеке диагностикалық құралдар, наукастарға күтім жасау құралдары, санитарлы-гигиеналық құралдар, минералды сулар және т.б.

Сонымен, заманауи шарттарда фармацевтикалық саланың құрамдас бөліктері кіреді: процестердің мөлдірлігі мен басқарушылығы, акпарат сапасы, ағымдағы қызметті оперативті бақылау мүмкіндігі мен басқалары. Сонымен қатар басқаруды жүзеге асыратын жалғыз құрал әртүрлі құжаттар. Сонымен, кәсіпорынды басқару сапасын өзгертудің айқын әдісі құжаттармен жұмыс жасау тиімділігін арттыру.

Осы айтылғанның барлығын қорытындылай келе, реинжинирингті зерттеуге мойын бұру маңызды, оның мәні ұйымдастырудың бизнес-процестерін бөлу мен талап етілген нәтижелілікке қол жеткізу үшін түбегейлі өзгерту. Реинжиниринг дегеніміз кәсіпорынның бизнес процестерін зерттеу мен қайта қарастыру екендігін ескеретін болсақ, реинжиниринг аясындағы негізгі шараларға, негізгі бизнес процестерді бөлу, жалпыға түсінікті тілде оларды сипаттау, ары қарай түрлендіру мақсатында талдау жатады. Бизнес-процестерді бөлу бойынша шаралардың басты мақсаты, процедуралар ретін орындайтын, осы процедураларды орындау нәтижелері және т.б. кәсіпорын қызметіне қатысты барлық ресурстары көрсетілген және көрсетілген бизнес-процестердің жан-жақты талдауын жүзеге асыруға мүмкіндік беретін, ұйым қызметінің жалпы көрінісін алу.

Реинжинирингтің өзектілігі заманауи нарыққа сәйкес келмейтін кәсіпорынның ұйымдастыру жүйесін жою қажеттілігімен емес, бизнестің жаңа моделін енгізумен шартталған. Бұл көзқарас батыс компанияларында белсенді

қолдануда, бірақ Қазақстанда көптеген ірі корпорациялардың жылдам дамуына қарамастан, бизнес тиімділігін анағұрлым арттыратын және модернизацияның тәсілі ретінде реинжинирингті тәжірибе жүзінде аз компаниялар ғана қолданады. Реинжиниринг пен сапаны кешенді басқару бірдей емес, қарама – қарсы емес, керісінше, бір-бірін толықтырып тұрады. Екеуі де клиенттер мен процестерге топтастырылғанмен, олардың арасында да айырмашылықтар бар (Кесте 3).

Кесте 3 – Кәсіпорында реинжиниринг пен сапаны кешенді басқаруды (TQM) қолданудың салыстырмалы талдауы

	Реинжиниринг	(TQM)
Интенсивтілік	Радикалды өзгерістердің арқасында компанияға қажетті деңгейге қол жеткізуге көмектеседі	Компанияны сол бағытта біртіндеп түзету әдісімен әсер ете отырып, бірақ баяу жүргізеді.
Пайдалану аясы	Процестердің мерзімді ауысымы арасында қайта құру үшін пайдалану қажет	Мерзімді ауысым арасында процестердің қажетті жағдайын ұстап тұру үшін қолдану қажет
Менеджменттің қатысуы	Жоғарыдан төменге қарай бағытталған интенсивті ынта, компания үлгісінің нақты келешегіне қол жеткізу мақсатында үнемі қатысуды және жоғарғы менеджменттің қолдауын талап етеді	Компания мәдениетіне TQM енгізу, оның жұмысы менеджменттің күнделікті бақылауынсыз жалғаса береді

Бірақ, компания ақпаратты технологиялар туралы өз түсінігін өзгертпесе, автоматизациялы технологияға қарсы немесе алдыменен мәселені іздеп, кейін технологиялық шешімді іздесе онда реинжиниринг мүмкін емес. Бизнес реинжинирингінде жаңа ақпаратты технологиялар шешуші роль атқарады: алдыңғы параграфта біз оларды ауыстырылмайтын фактор деп атадық. Бірақ фармацевтикалық саладағы кәсіпорындарға компьютер орнату – бұл әлі реинжиниринг емес, керісінше, технологияларды дұрыс емес пайдалану реинжиниринг бойынша ынталарды тежеп, ескі көзқарастар мен тәртіп схемасын бекітуі мүмкін. Реинжиниринг бұл интенсивті клиентке және жоғарыдан төменге қарай бағытталған басқару инициативасына бағдарланған, оның мақсаты, тиімділікті арттыру мен бизнес-процестердің құнын төмендетуде олқылық жасау. Процестер мен өнім қатынасында, ғылыми – зерттеу және тәжірибелік – конструктивті жұмыстардың жоғары деңгейіне ие болатын, фармацевтикалық компаниялар санының аздығынан, реинжиниринг процесінде бизнес-процестерді қайтадан түсіну болады. Бұл көзқарастың мәні өзінің шаруашылық қызметін жүзеге асыру әдістерін қайта қарау мен ары

қарай оны процестердің, жұмысшы күшінің, технологиялар, өлшеу жүйесі мен ұйымдастыру құрылымын ары қарай жетілдіру. Фармацевтикалық саладағы реинжиниринг процесінің негізін қалаушы принциптер әсер етудің сыртқы факторларына мүлтіксіз жауап берудің маңыздылығын түсінуден, клиенттердің қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталған, шешімді жасау мен енгізу қажеттілігін сезіну, жобаларды тиімді басқару мен ынтаны концентрациялау мақсатында нақты және ретті коммуникациямен қамтамасыз етіп жатады. Және соңғысы, реинжинирингтен кейін қайта құрылған процестерді, өздері қамтамасыз ете алатын тиімділікке қол жеткізу үшін басқару қажеттілігін ескеру қажет. Егер реинжиниринг иерархиясы қысқартылған, жұмысшылары көп білетін, ал құрылымы ыңғайлы ұйымда шарттар түзеді. Бұндай шарттарда негізгі назар басқаруға емес жұмысқа аударылған. Реинжинирингтен табыс алу үшін, жұмыс істеуді және бизнес-процестер реинжинирингі негізінде фармацевтикалық сала кәсіпорнымен басқаруды үйрену қажет. Бірақ бұл процесс циклды және кейінірек процестер мен реинжинирингтің қайта құрылымының келесі циклының уақыты болады. Егер кәсіпорын процестері схемаларының алдыңғы жиынтығын елу жыл пайдаланса, келесі жиынтық бес немесе он жылға ғана жетеді. Сондықтан реинжиниринг бизнестің ажырамас бөлігі болады және өзімен бірге реинжинирингтің қайталануын алып жүреді. Сонымен бірге, егер фармацевтикалық сала кәсіпорны бір рет реинжиниринг жүргізіп, алдыңғы фрагменттелген жұмыстың бүтіндігін қалыптастырса, қызметті орындаушылар арасында бәсекелестіктен құтылып, ұйымдастыру иерархиясының деңгейлерін қысқартса, реинжинирингтің келесі циклы алғашқысына қарағанда қиын болмауы да мүмкін. Ол үшін ұзақ мерзімді мақсат қою қажет - жұмысшылар өзгерістерді ауытқу емес қалыпты жағдай ретінде қарастыру үшін реинжинирингке қабілеттілікті фармацевтикалық кәсіпорын жұмысының ажырамас бөлігі ету қажет. Өндірістік фармацевтикалық жүйені оперативті басқару, өндірістік жүйе жағдайының параметрлерін анықтап, тергей отырып, жоспарланған нәтижелерге қол жеткізу үшін өзгеретін шарттарда мақсатты тәртіп сақтауды болжайды. Өндірістік жүйенің стратегиялық басқаруы қойылған мақсаттарға максималды ықпал ететін шарттарды жасауы. Дәрілік препараттарды өндіру бойынша кәсіпорнында, өндірістік менеджменттің тиімді жүйесінің негізінде, менеджменттің барлық функционалды сфераларын, басқарудың стратегиялық және оперативті деңгейлерін интеграциялайтын және әртүрлі деңгейлердің қарама-қарсы емес мақсаттарын тәжірибеде жүзеге асыруға мүмкіндік беретін басқарудың кешенді жолы негізінде болуы мүмкін. Фармацевтикалық сала кәсіпорындарында істерді оптималды және рационалды басқару үшін интенсификация мен бизнес шарттарында, барлық ағымдағы шығындарды талдау, шығындар құрылымын анықтап, өз жобаларының табыстылығы мен сәтсіздігін анықтау қажет, нәтижесінде уақтылы және жалғыз дұрыс шешім қабылдау үшін толық және объективті ақпаратқа ие болуға мүмкіндік береді. Осының бәрін, шығындар мен өнімнің құны туралы ақпаратпен кәсіпорынның басқарушы қызметкерлерін қамтамасыз ететін, және де бюджетті басқару жүйесі мен компания бөлімшелері қызметін бағалау жүйесі түріндегі басқаруды

есепке алуды енгізу арқылы қол жеткізуге болады. Есепке алуды ұйымдастырудың әдістемесі мен технологиясы, фармацевтикалық кәсіпорын алдында тұрған басқару міндетімен анықталатынын айта кету қажет. Өйткені, кәсіпорын жұмысының нәтижесі оны басқарудың тиімділігімен анықталады. Егер кәсіпорын қызметі жеткіліксіз болжамалы болса, маңызды шешімдер орындалмай, шығындар мен табыстар туралы толық және уақтылы ақпарат болмаса, бұндай жағдайда басқаруды есепке алу дағдарысқа қарсы құрал болуы мүмкін. Есепке алынған басқару өздігінен панацея болмайды және алдын ала реструктуризация мен барлық бизнес-процестердің реинжинирингісіз қажетті нәтижелерге алып келмейді. Бірақ, кез-келген кәсіпорынның дамуы, оның ішінде, фармацевтикалық кәсіпорынның дамуы жоба басқаруы принциптерінің көмегімен жүзеге асырылуы тиіс. Одан басқа, кез-келген ұйымдастыру түрі мен қызмет түрі бар компанияларда даму жобалары бар, оларды бизнесті және компания қызметін жақсарту жобалары деп аталады. Даму жобаларын басқару мәселелері – мүмкіндіктер мен фармация нәтижелерінің мүмкіндіктерін бағалау мәселелері мен оларды басқару және компания дамуын сипаттайды [79, 80].

Жобаларды басқаруға (және корпоративті ортада – бағдарламалар мен портфельдерді басқару ) мақсатқа жету технологияларының бірі және сапасын қолдау мен әлемдік масштабта белгілі шектелген ресурстардағы нәтижелерді алу жатады [81, 82, 83].

90 жылдары жобаларды басқару пәнінің ерекше дамуы болған [84, 85]. Жобаларды басқару батыста тиімділігі жоғары компаниялардың мақсатқа қол жеткізу үшін бизнес – технология ретінде жиі қолдана бастады, ондағы мамандар саны күрт кеңейді [86,87,88]. Бірақ, техникалық және бизнес мәселелерді шешуде оны пайдалану кеңінен таралып, принципиалды мәселелер туғызбайтынын атап өтетін болсақ, онда, жобаларды басқаруды компания дамуын басқаруда пайдалану әлі жас және өз жолының басында орналасқан.

Компаниялар мәселелерді шешіп, қайта құрылу мен реструктуризация жасап, көлемдерін қысқартып, жобалауды басқару жолымен жұмылдырған [89, 90, 91]. Арнайы әдебиет деректері бойынша, келесі кадамы жоба орындалатын, жалпы қоғам мен саладағы фирманың кең контексті қарастыра бастаған, жобалау менеджментіндегі жүйелі жолы деп аталатын жүйелі жолдың таралуы болды [92, 93, 94, 95].

Осы кезеңде жобаларды басқару кеңсесі, жобалар портфелін басқару, жоба, портфель мен стратегия байланыстары, жобаларды басқаруда адами факторға назар аудару, жобалардың виртуалды командалары және басқалары пайда болады.

Қазіргі кезде жаңа аймақтардағы жобалауды басқаруды пайдалану, оның ішінде, мемлекеттік қызмет кәсіпорындарының қайта құрылуы мен халықаралық әлеуметтік – экономикалық жобаларды жүзеге асыру, және де оны кәсіпорынның ішкі ИТ – жобаларымен белсенді пайдалану, компанияның барлық деңгейінің басқарушыларының методологиясын тікелей өзгертіп, оны

қарапайым техникалық құралдан компанияның стратегиялық шешімін жүзеге асыратын құралға айналдырады [96].

Сонымен, жоба бұл шешуге белгіленген мәселе немесе көптеген авторлардың анықтамасы бойынша [97, 98] жоба бұл – белгілі технологиялар мен түсінікті ресурстар негізінде, ұйымдастырылған (менеджердің) жұмысы. Бағдарлама – бірыңғай стратегиялық мақсатқа қол жеткізу үшін компанияның әртүрлі бөлімшелері орындайтын жобалар жиынтығы. Жобалар портфелі – компанияның стратегиялық міндеттерін орындау мақсатындағы жобалар жиынтығы.

Фармацевтикалық кәсіпорынға келетін болсақ, ААҚ «Дәріхана желісі 36,6» (Мәскеу) басты қаржы директоры Свейн Он Ольсен жеке тәжірибесін атап өту қажет, компанияның стратегиялық даму процесінде жоба қызметінің 2 түрін бөлді – бағдарламалар мен жобалар.

Бағдарламаларға қайталанатын - қайталанбайтын типті жобалар түрінде болатын бағыттарды жатқызады, мысалы, ішінде сауда нүктелері ашылған типті жобалар бар дәріханалардың ашылуы жатады. Жеке жобаларға, жаңа тауар категориясының енгізілуі (мысалы, оптика), дәріхана рәсімдеу стандартының өзгеруі және басқалары сияқты бір реттік бастамалар жатады. Әдебиетте [99, 100, 101, 102, 103] даму жобаларының бірқатары берілген, дәлірек айтқанда:

1. Міндеттерді, инициативаны, шараларды жүзеге асыратын жобалар.
2. Негізгі мақсаты компанияның өндірістік немесе көмекші қызметін жетілдіру болатын жоба.
3. Стратегиялық мақсатқа қол жеткізу үшін ұйым өнімінің тиімділігін және бәсекеге қабілеттілігін арттыруға бағытталған жоба.
4. Компанияның стратегиялық мақсатына қол жеткізу мен рентабельділігін арттыру үшін ұйымның жаңа процесстерін енгізу немесе жұмыс істеп тұрған ұйымға өзгерістер енгізу мақсатындағы жоба.
5. Негізгі мақсаты, жұмыс істеп тұрған компанияның тиімділігін арттыру немесе компания қызметінің жаңа түрін жасау болатын жоба.
6. Жалпы кәсіпорын қызметін немесе оның бөлімшелерінің қызметін жақсартуға, жетілдіру мен оптимизациялауға және тура коммерциялық пайданы қарастырмайтын жоба.

Жобаның дамуы – бұл жетілдіру процесінен және жаңа өнімді жасаудан тұратын, өндірістік кәсіпорындағы жаңа жетілдіру немесе нақты мақсатпен, бекітілген ұзақтықпен, басталуы немесе аяқталуының күнімен, пайдаланатын ресурстар бойынша шектелуімен сипаттайтын жұмыс істеп тұрғанның модернизациясы жобасы (команда, мамандар, кәсіпорындар, пайдаланатын технология, бюджет).

Тәжірибеде дамудың кез-келген кәсіпорынның нақты жетілдірілген жобасы, оның ішінде, фармацевтикалық кәсіпорында қажетті фармацевтикалық өнімді тұтынушылар қажеттіліктерін кәсіпорын табысына ауыстырып, өндіріп, жүзеге асыруға көмектеседі. Табысты арттыратын негізгі резервтер, фармацевтикалық компания қызметін жетілдіру мен оптимизациялау,



кәсіпорын дамуының инновациялық жобаларының бәсекеге қабілеттілігінің болуымен анықталады.

## **2.2 Жоба дамуының тіршілік циклы және бизнес-процестері**

Даму жобаларының бизнес- процестері бойынша арнайы әдебиетті талдау нәтижесінде келесі қорытынды жасауға болады, типті бизнес- процесс – бұл өндіріс ресурстарын өндіретін, құндылықтарды жасап, нәтижелерін шығаратын, ретті, өзара байланысқан шаралар жиынтығы [104, 105, 106, 107, 108].

Сонымен, басқару жобасының бизнес- процестері 2 компоненттерден тұрады: I макробизнес – жобалардың барлығын басқару процестері. II ішкі – жеке пакеттердің, жұмыс кезеңдерінің микро бизнес-процестері [109, 110].

Сонымен қатар, макробизнес – барлық жобаларды басқару процестері, шартты түрде I компонентті деп аталады 5 негізгі топтардан тұрады:

- инициация процестері
- жоспарлау процестері
- орындау процестері
- мониторинг және бақылау процестері
- аяқтау процестері

Әрбір топ үшін өзінің функционалдары тән. Сонымен, инициация процесі жобаны анықтап, авторлайды.

Қойылған мақсаттарға қол жеткізу үшін қажетті шараларды жоспарлау, жоспарлау процесімен жүзеге асырылады.

Жоспарды орындау үшін орындау процесінде еңбек және басқа ресурстарын біріктіреді.

Бақылау мен мониторинг процесі жоба прогресін мерзімді түрде бағалап, мониторингті жүзеге асырады, және де жоба мақсаттарына қол жеткізу үшін әрекеттерді реттейді.

Сонында, аяқталу процесі өнімнің немесе нәтижесінің қабылдауын формализдеп, жобаны дұрыс аяқталуына алып келеді [111, 112, 113].

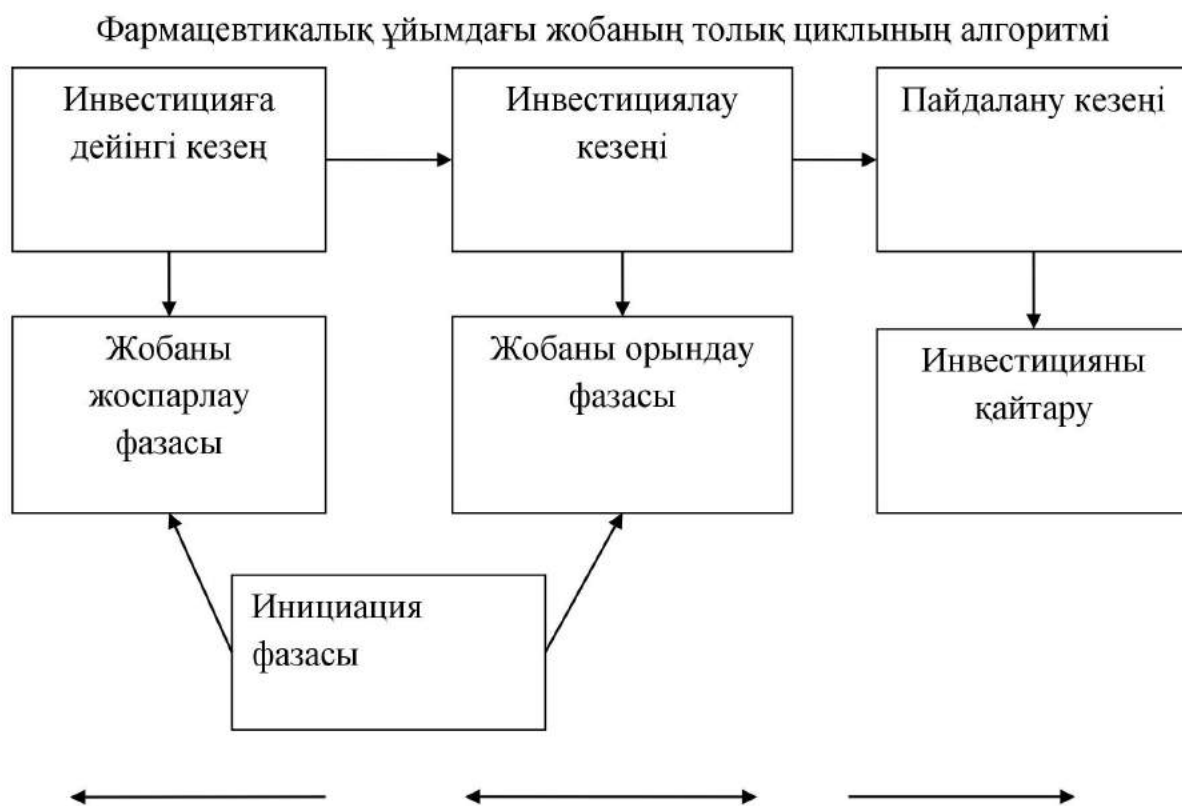
Әрбір макропроцестің аясында немесе микропроцестер фазасында, яғни, II компонент әсер етеді. Мысалы, фаза бастамашылық етуден басталады, демек бастамашылық ету микропроцесі жұмыс жасайды, одан кейін фазаны жоспарлау микропроцесі жүреді, ары қарай жүзеге асырылып, аяқталады.

Сонымен, микро және макропроцестер өзара байланысты және бір-бірінен жобаның өмір циклының элементтері сияқты бір-бірінен ажырамайды.

Фармацевтикалық кәсіпорында бөлімше аясында немесе бір қызмет аясында дамудың кішігірім жобалары жүзеге асырылады. Осыған байланысты, әдебиеттің талдау деректерін пайдалана отырып, кішігірім фармацевтикалық кәсіпорындарының даму жобалары модифицирленіп, келесі түрде фармацевтикалық нарық шарттарына адаптацияланған (Сурет 5).

Ірі фармацевтикалық өнеркәсіпті жасау жобасында, бизнес-жобаның бастамашылық фазасының соңында ағымдағы жағдайға бейімдеу қажет екендігін атап өту қажет [114] (Кесте 4).

Ары карай фармацевтикалық өнеркәсіп дамуының типті нұскасында даму жобасын жүзеге асыру микропроцестерінің болжамалы сипаттамасы келтірілген (Кесте 5).



Сурет 5 – Фармацевтикалық өнеркәсіптегі Старт-ап жобасының өмірлік циклы

Кесте 4 – Фармацевтикалық өнеркәсіпте Старт-ап жобасында микропроцестер адаптациялауының жоспары

Басқару аясы	Құрамы
I. Жобаны интеграциялауды басқару	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жоба жарғысын жасау мен қабылдау</li> <li>2. Бағытын жоспарлау негізінде мерзімді түрде жаңаратын, жобаның жинақтық жоспарын жасау</li> <li>3. «Инициация фазасында жобаларды басқару регламентін» жасау мен қабылдау</li> <li>4. Өзгерістерді басқару процедурасының алгоритмін жасау және басқару кеңесін түзу</li> <li>5. Басқару мен бақылаудың кеңестік қолдауын жүзеге асыру</li> <li>6. Қалған фазадағы жобаларды басқару регламентін жасау</li> <li>7. Қажеттілігі бойынша жарғыны жаңарту</li> </ol>

4-кестенің жалғасы

II. Мазмұнын басқару	1. Бағыты бойынша жобаның құжаттарын жасау мен қолдану 2. Бағыты бойынша жұмыс жүргізу
III. Уақытты басқару	1. Жоба әкімшілігінің ролін анықтау 2. Қатысушылардың өзіндік тайм менеджментін анықтау
IV. Шығынды басқару	1. Қаржы директорының ролін жасау 2. Қаржы ағымын басқару 3. Бизнес-жоспарды жасау
V. Сапаны басқару	1. Пән аясының сапасы бойынша жұмыстар жүргізу мен жобаны басқару 2. «Жоба сапасын басқару регламентін» жасау
VI. Тәуекелділікті басқару	1. Тәуекелділік иесін анықтау 2. «Инициация фазасындағы жоба тәуекелділігін басқару регламентін» қабылдау 3. Жоба тәуекелділігінің бақылау тізімі мен жауап беру жоспарын дайындау 4. «Жоба тәуекелділігін басқару регламентін» жасау
VII. Адами ресурстарды басқару	1. Команданы оқыту 2. Ұжымдық шараларды жүргізу 3. Бірлесе шешім қабылдау 4. Жаңа қызметкерлерді табу
VIII. Коммуникацияларды басқару	1. Есеп беру мен жиналыс жасау процедурасы 2. Ақпаратты жүйе 3. «Жобаны басқарудың ақпаратты жүйесі туралы ережелер» жасау
IX. Жеткізіп беруді басқару	1. Тендерлік құжаттарды анықтау 2. Іздеу бойынша жұмыс жүргізу және жабдықтаушылар мен мердігерлерді басқару

Кесте 5 – Жобаның өмірлік циклы кезеңдерінің шамалас мазмұны мен жауапкершілік зонасын анықтау

Кезең	Кіру	Шығу	Жауапкершілік зонасы							
			С	КП	ФС	З	РП	РП	Э	РРГ
<b>I. Жобаға бастамашылық ету</b>										
1.1 С. Даму жобасы туралы шешім қабылданады және Рп тағайындалады		Жобалар реестрінде жоба тіркелген және ашылған	С	С	С		С			

### 5-кестенің жалғасы

1.2. РП жобаны тіркеп, оның мазмұны мен мақсатын қалыптастырады	Отырыс хаттамалары	Реестрде жоба карточкасы жүргізілген						И			
1.3. РП жобаның ұйымдастыру құрылымын қалыптастырады, «РРГ» және қатысушылардың болжамалы құрамын анықтайды.										С	
1.4. РП, Э және РРГ анықтайды 1. жобаның алдын ала жоспары мен бюджетін (кезең құрылымы, мерзімі мен еңбек – шығынын бағалау) 2. жобаның алдын ала спецификасы	КЗ және ВЗ талаптары	Алдын ала жоспар мен бюджет, алдын ала специфика							И	И	
1.5. РП жоба жарғысын жасайды		Жоба жарғысы						И			
1.6. ВЗ жобадан бас тартқан жағдайда РП бас тарту себебін тіркеп, жобаның жабылуын бастамалайды (3 кезең)		ВЗ ықпалы бойынша жобаның жабылуы туралы есеп									
<b>II. Жобаны жүзеге асыру</b>											
2.1 РП жобаны мерзімді ішкі бағалау жүргізеді, жобаның ұйымдастыру құрылымын өзгертіп, орындау темпін, фактты еңбек шығындары мен мерзімін ескере отырып, жоспар мен бюджетке		Өзгертілген, жоспар, бюджет, жарғы және т.б.									

### 5-кестенің жалғасы

сәйкес өзгерістер енгізіп жобаның тәуекелділігінің өзгерістерін ескереді.											
2.2. РП барлық жобалардың қол жеткізуі бойынша арнайы бағалау жүргізіп тәуекелділіктің қайта бағалауын жүргізеді.											
2.3. РП ВЗ мерзімді кездесулер жүргізеді, тәуекелділік жоспары мен бюджетінің өзгерістерін орындау жағдайы туралы есеп беріп, ВЗ жоба параметрлерінің өзгеруі туралы тапсырыстар береді, РП және ВЗ жоспардың жаңа версиясын бекітеді.		Өзгертілген, жоспар, бюджет, жарғы және т.б.									
<b>III. Жобаның жабылуы</b>											
3.1. РП Жобаның жабылуын бастамалайды											
3.2. РП шығындарын шығару үшін жобаның жабылуын бастамалайды							ИС				
3.3. РП жобаның жабылуы мен талаптары бойынша жұмысын тоқтатуды бастамалайды		Жоба барлық өндірістік процес-терде жабылған									

### 5-кестенің жалғасы

3.4. РП жобаның қорытынды сметасын рәсімдеп жобаны жабады.		Қорытынды смета, жоба жоба порталында жабылған										
3.5. РП жоба сапасы мен қатысушыларын бағалай отырып, жобаны жабу туралы есепті рәсімдейді		Жабылу туралы есеп								И	И	
3.6. РП жобаны архивке өткізуді орындайды.		Архивтелген жоба										

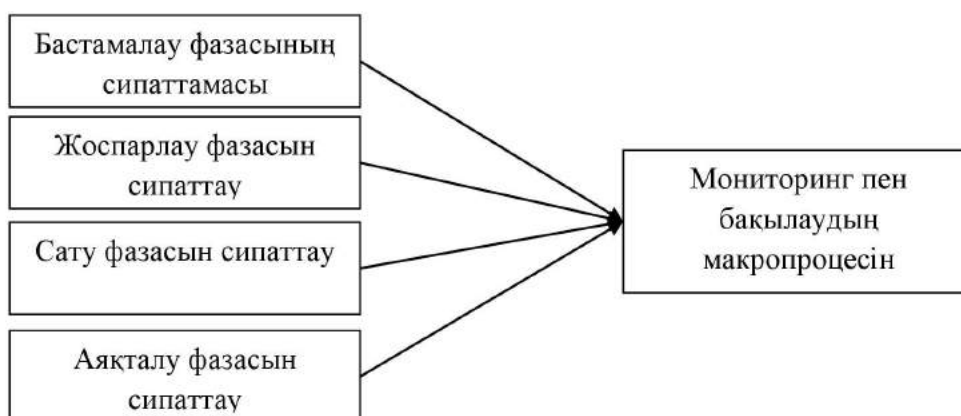
Ескерту:

Шартты белгілер	Жауапкершілік		Рольдері
	Жауапты	Ж	Ішкі спонсор С, жоба кураторы «КП», функционалды маман «ФС», ішкі тапсырыс беруші «ВЗ», жобаны басқарушы «РП», бағалушы эксперт «Э», жұмысшы топтың басқарушысы «РРГ», қатысушы «У»
	Орындаушы	О	
	Келісілген	К	

Ары қарай біз пайдаланған құжаттары көрсетілген жоба дамуының өмірлік циклын ретті түрде сипаттадық.

### 2.3 Фармацевтикалық кәсіпорын дамуы жобаларының бастамашылдығы мен басымдығы

Біз процестің сипатталуын келесі алгоритм бойынша сипаттадық (Сурет 6).



Сурет 6 – Жоба дамуының өмірлік циклын сипаттау алгоритмі

Бастамалау кезіндегі даму жобасының негізгі параметрлері:

– ұйымдастырушы немесе корпоративті мәдениет пен кәсіпорын құрылымы;

– мемлекеттік немесе өнеркәсіптік стандарттар инициацияны және ИТ – жобаларды енгізуді қатты ұзартады;

– жобаларды басқарудың инфрақұрылымы немесе жобалық кеңсе бастамашылық тиімділігін елеулі деңгейде жылдамдатуға мүмкіндік береді;

– адами ресурстар. Компания мен бизнестің мүмкіндіктері мен мәселелерін білетін және де бастамашылық ету уақытына ие болатын қызметкерлердің болуы даму жобаларының басталуын тездетеді;

– жұмыс авторизациясының корпоративті жүйесі. Қатал бюрократизация мен иерархиялық құрылым шешім қабылдаудың ұзақ мерзімі, пікірлерді сәйкестендірудің күрделі жүйесі жобаны бастамалауға ықпал етеді;

– нарықтағы жағдай, тез өсетін нарық тез жауап беруді қарастырады, демек, шараларды, яғни, жобаларды тез бастамалайды;

– жоба қатысушыларының тәуекелділікке толеранттылығы компания мен оның қызметкерлерінің даму жобаларының кейбір тәуекелділіктерін қабылдауға дайындығы бастамашылық уақытын қысқартады, сондықтан басқа жағдайда, алдын ала минимизациялау кезінде басқа шараларды пайдалану қажет;

– кәсіпорынның ақпаратты жүйесі ішкі құжаттарға қол жетімділікті қамтамасыз етеді, коммуникация мен келісімділікті оңайлатады;

– табысты бастамалау тарихымен жоба тарихы бар болғанда, қызметкерлерге жаңа жоба бойынша жұмысты қабылдау оңай болады.

Сонымен бірге, жоба идеяларын бастамалауға кедергі келтіретін факторларға тоқталу қажет. Бұл:

– компанияда нақты дағдарыстың болмауы ;

– қызметтегі ресурстардың болуының көрінісі;

– жұмыс тиімділігінің төмен стандарттары;

– ұйымдастырушылық құрылымы қызметкерлердің назарын бір міндеттерге жинақтап, жүйелі және кең қарастыруға мүмкіндік бермейді;

– сыртқы көзқарастан жұмысты орындау бойынша кері байланыстың болмауы;

– ұйым мәдениетіне конфортация, ауытқу, революциялық дамуға емес эволюциялыққа дағдылану тән емес;

– жаңа енгізуден бас тарту тән болатын адами табиғат, әсіресе, егер адам қатты жұмысбасты болса да.

Сонымен, жобалық менеджментті зерттеу мен дамыту бойынша арнайы әдебиетке жүргізілген талдау нәтижесінде, автор, әртүрлі даму жобаларын адаптациялау бойынша фармацевтикалық кәсіпорындар шарттарына тән, бір қатар модификациялық жұмыстар жүргізді.

### **3 ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ КӘСІПОРЫН ДАМУЫНЫҢ ЖОБАЛАРЫН БАСҚАРУДЫҢ ҰЙЫМДАСТЫРУ ҚҰРЫЛЫМЫ**

#### **3.1 Фармацевтикалық кәсіпорын дамуының жобаларын басқаруға қойылған талаптар**

Фармацевтикалық жобаларды жасау кезінде, қатаң ескеру қажет болатын, бірқатар қосымша аспектілерді есепке алу қажеттілігін атап өту қажет.

Біріншіден, аспектілердің біріне, фармацевтикалық өнімді сату кезінде, көптеген басқа өнімдерден айырмашылығы жатады, нарыққа шығудың алғы шартына берілген елдің ұсынылған қажетті құжаттар негізінде денсаулық сақтау органдарының өнімді тіркеуі жатады. Тіркеуге берілген өтінішті бекіткеннен кейін өнімді сатуға рұқсат беріледі. Кейбір елдерде бекіту процедурасы уақыттың едәуір бөлігін алады, бұл жобаны күнтізбелік жоспарлау кезінде назарға алу қажет.

Екіншіден, фармацевтикалық өнім кез-келген елдің денсаулығы үшін өмірлік маңызы бар, сондықтан, өзінің территориясында өндірілетін және сатылатын тауар сапасына стандарттар енгізілді. Біздің елде GMP стандарттары енгізілген.

Үшіншіден, көптеген елдерде, оның ішінде Қазақстан Республикасында үкімет дәрілік құралдар шығаруға қатты қатысты екендігін ескеру қажет: ол тұтынушыларға субсидия беріп қана қоймай, өнімнің бағасын да қояды. Бұл, жобамен айналысатын компанияның өндірістік шығындарының өзгерістеріне қарамастан, өнімнің құнын тек үкіметтің рұқсатымен арттыра алады дегенді білдіреді.

Сонымен фармацевтикалық кәсіпорын дамуындағы жобаларды басқару келесі талаптарға жауап беруі тиіс [131, 132, 133, 134, 135, 136]:

1. Жоба сәйкес технологияларды және техникалық шешімді ескере отырып жасалуы тиіс, техникалық және экономикалық негізделуі тиіс.

2. Нарықтың қажетті сыйымдылығын, потенциал мен нарық сұранысын, маркетинг ұйымдастыруы мен өнімді сату жоспары, басқа аналогиялық өнім мен оның нарықтағы орын алмастырғышы бойынша бәсекеге қабілеттілікті қоса, көрсету қажет.

3. Техникалық күрделілікке және жобаның перспективті дамуына сәйкес компетентті басқарушы мен ұйымдастырушы құрылымға ие болуы тиіс.

4. Өз құрамына, жоба бойынша қозғалыстар қажетті бағытта тұратын, жоба тепе-теңдікте қаржыландырушы жақтардың, ұйымдастырушылар мен кредиторлардың, және де өздеріне қабылданатын тәуекелділіктерді көрсететін қызығушылықтары сәйкес келетін қаржы жоспары мен құрылымын қосу қажет.

5. Жоба субсидиясыз, салық жеңілдіктері мен басқаларысыз жүзеге асырылатын, қанағаттанарлық экономикалық тиімділіктерді көрнекі түрде көрсетуі қажет. Оны жүзеге асырудың нәтижесіне елдің аз ресурстарын толығымен пайдалану. Жоғарыда аталған фактордың бағасы ұйымдастырушылардан (әдетте компаниядан немесе инвестициялық топтан) қаржы институттарына (коммерциялық банктерге, даму банктеріне немесе



басқа коммерциялық мекемелерге), жобаның экспертизасы мен оның банктер үшін ыңғайлығы негізінде пайдалану мен қаржы жоспарларының толық пакетін ұсынуды талап етеді.

Жоба дамуының циклы. Оны ойлау мен зауытты пайдалануға дейін келесі кезеңдерден тұрады:

- инвестицияға дейінгі кезең;
- инвестициялық кезең немесе жобаны жүзеге асыру кезеңі;
- пайдалану кезеңі.

Барлық кезеңдер сатыларға бөлінуі мүмкін, олардың кейбіреулері маңызды кеңесті немесе инженерлі-конструкторлы жұмыстар болуы мүмкін.

Инвестицияға дейінгі сатысы келесіден тұрады:

- инвестициялық мүмкіндіктерді анықтау (мүмкіндіктерді зерттеу);
- жобаны алдын ала іріктеу мен оның сипаттамасын бекіту (алдын ала негіздеу );
- жобаны қалыптастыру (технико-экономикалық негіздеу);
- қорытынды бағалау мен шешім қабылдау.

Мүмкіндіктерді зерттеу, инвестициялық мүмкіндіктерді (яғни жобаның) бекіту процесінде жүргізілетінін атап өту қажет. Осы кезеңнің өзінде жобаны ұйымдастырушылар инвестицияны қаржыландыру үшін қаржыны мобилизациялауды бастай алады. мүмкіндіктерді зерттеу инвестициялаудың мүмкіндіктерін немесе жоба идеяларын анықтауы қажет, егер ұсыныс тиімді емес деп танылса, ары қарай зерттеуге тиісті болады. Инвестициялық мүмкіндіктерді зерттеу табиғаты бойынша схемалы және жеке талдауға қарағанда, жалпы бағалауға көбірек сүйенеді. Бұндай зерттеуге деректерді дайындау үлкен шығындарды талап етпеуі тиіс, өйткені, деректер негізінде мүмкін болатын өнеркәсіпті ұсыныстардың инвестициялық аспектілерін бірінші қатарға шығаруға арналған.

Бұндай зерттеудің мақсаты – тез және шығынсыз инвестициялық мүмкіндіктердің ерекшеліктерін анықтау [137].

Қорытынды шешім қабылдау үшін жоба ойы мұқият қайта өңдеуді қажет етеді. Бірақ, жоба бойынша нақты шешім қабылдау мақсатында ТЭН жүргізу – қымбат тұратын, уақыт шығынын талар ететін тапсырма. Сондықтан толық масштабты ТЭН жүргізуге дейін алдын ала негіздеу барысында, жоба идеясын алдын ала бағалауды жүргізуге болады, оның негізгі міндеті – жоба бойынша жұмысты әрі қарай жалғастыру қажеттілігін анықтау.

Алдын ала негіздеуді жобаны жүзеге асыру мүмкіндігін зерттеу мен толық салмақты ТЭН арасындағы аралық кезең ретінде қарастыруға болады, алдын ала болжау алынған ақпараттың детализациясының деңгейімен ерекшеленеді. Сәйкесінше, алдын ала негіздеу кезеңінде келесі бағыттар бойынша мүмкін болатын экономикалық нұсқаларды зерттеу қажет:

- нарық сыйымдылығы мен зауыт күштілігі: сұраныс пен нарықты, сату деңгейі мен маркетингті зерттеу, өндірістік бағдарлама мен зауыт күштілігі;
- сұраныс пен материалдар;
- орналасуы мен орны;

- жобалық – конструктивті жұмыстар;
  - жаспсырма шығындар: зауыт, әкімшілік және сатылымдар;
  - кадрлар: жұмысшы күш пен жобаны жүзеге асыру қызметкерлері;
  - қаржы талдауы: инвестиция жобасы, өндірістік шығындар мен коммерциялық пайда;
- алдын ала негіздеу құрылымы толық салмақты ТЭН құрылымымен сәйкес келеді.

ТЭН мұқият қарастыруға дейін, жобаны қорытынды бағалау мен инвестициялау туралы шешім қабылдау туралы бірнеше сөздер айтқымыз келді. ТЭН аяқталуынан кейін, жобаға қатысатын барлық жақтар (ұйымдастырушылар, қаржы институттары) өзінің мақсаттары мен міндеттері көзқарасынан жобаны бағалады. Осы кезеңде, ТЭН аяқталуы мезетінде, жоба бойынша жұмыстың басынан айтарлықтай уақыт пен қаржы шығындалды, сондықтан ТЭН сапасы ерекше маңыздылыққа ие, сапасы неғұрлым жоғары болса, соғұрлым жобаны бағалау оңай болады.

Жобаны жүзеге асыру кезеңі келесі сатыдан тұрады:

1. Жобаны және жобалық-конструктивті жұмыстарды жоспарлау: күнтізбелік жоспарларды құрастыру, орынды іздеу мен тексеру, жоспарларды жасау мен зауытты жобалау, зауытты бөлшектеп құрылымдау мен технология мен құралдарды қорытынды таңдау.

2. Келіссөз жүргізу мен келісім шарт жасау: жобаны қаржыландыру, ғимараттар құрылысы мен көмекші құрылғылар, механизмдер мен құрылғыларды пайдалану кезеңі үшін жеткізу бойынша құқықтық міндеттерді анықтау.

а) бұл кезеңде бір жағынан инвесторлармен және екінші жағынан қаржы мекемесімен, кеңесшілермен, архитекторлармен, мердігерлермен, құралдарды жабдықтаушылармен, патент және лицензия иелерімен, қызметтестік жақтар мен материалдар мен коммуникацияларды жеткізушілер арасында келіссөзге қол қою жүргізіледі;

3. Құрылыс кезеңі: ғимарат құрылысы, орынды дайындау мен басқа азаматтық құрылыстарды сәйкес жоспарлары мен графигімен дайындау;

4. Қызметкерлерді дайындау құрылыс кезеңінде басқа жұмыстармен бірге жүзеге асырылуы тиіс.

5. Зауытты тапсыру кезеңі. Бұл өте қысқа, бірақ, техника көзқарасынан даму жобасының өте маңызды кезеңі. Ол жобаны жүзеге асыру мен пайдалану кезеңі арасындағы байланыстыратын звеноға жатады.

Пайдалану кезеңінде пайда болған мәселелерді перспективаның ұзақ мерзімділігі мен қысқа мерзімділігі көзқарасынан қарастыру қажет.

Қысқа мерзімді перспектива өндірісті бастағаннан кейін, келесі аймақтарда мәселелер пайда болған кездегі бастапқы кезеңге жатады:

- өндірістік технологияларды пайдалану;
- құралдарды пайдалану;
- еңбектің жеткіліксіз өнімділігі;
- білікті қызметкерлер мен жұмысшы күштің болмауы.

Ұзақ мерзімді перспектива байланысты:

- өндірістік шығындармен;
- сату пайдасымен.

Бұл факторлар инвестициялық кезеңге дейінгі жасалған, перспективті бағаларға тура қатысты (ТЭН барысында). Егер бұндай бағалар шынайы болмаса, жобаның техникалық – экономикалық негізделуіне қауіп төнеді, ал егер бұндай кемшіліктер пайдалану кезеңінде анықталса, оларды жою шаралары қиын орындалатын және аса қымбат болады.

ТЭН құрылымы мен бақылау тізімі көмегімен ТЭН болжамалы мазмұны.

ТЭН-ның негізгі мәселесі – бастапқы сандардың шынайылығы. Деректерді әртүрлі көздерден алу қажет, мысалы, жоба ұйымдастырушыларынан, жоба бойынша перспективті жабдықтаушылардан, құрылыс компанияларынан және т.б. жобаның «Техника» және «Жүзеге асыру» сияқты аспектілерімен жұмыс істеу кезінде, ақпараттың көп бөлігі жабдықтаушыдан түседі, бірақ, ТЭН жасайтын мамандар тобы өзінің алған ақпаратын бағалауы тиіс.

Кей кезде қажетті ақпаратты алу үшін кеңесшілер немесе эксперттерді қатыстыру қажеттілігі пайда болуы мүмкін (мүмкін болса шет елдердің). Бұндай жағдайда жобаны басқару ақпарат үшін төлеуге дайын болуы тиіс.

Деректерді жинау мен бағалау ТЭН маңызды бөлігі. Осы қарапайым себеп бойынша жобаны басқару ТЭН осы мақсаты үшін жеткілікті ресурстар санын бөлуді қарастыруы қажет (қаржыны және білікті қызметкерлерді).

#### *ТЭН негізгі бөлімдері*

Фармацевтикалық кәсіпорындардағы біз ұсынған ТЭН келесі бөлімдерден тұрады:

1. Қорытынды шолу.
2. Жобаның негізгі идеясы.
3. Нарықтың талдауы мен маркетинг стратегиясы.
4. Шикізат және материалдар.
5. Орналасуы, орны мен экологиялық бағасы.
6. Техника және технология.
7. Ұйымдастыру мен жапсырма шығындар.
8. Еңбек ресурстары.
9. Жобаны жүзеге асыру жоспары мен сметаны дайындау.
10. Қаржы экспертизасы.

Одан басқа, біз пайдаланған үлгіде (ЮНИДО) әлеуметтік аспектілер мен елдің экономикасына қатысты есептер қосылған. Бірақ бұндай есептер ірі масштабты жобалар үшін ғана жүргізіледі. Біз инвесторлар көзқарасынан «Қаржы экспертизасы» білімін ғана ұсынамыз.

Біз барлық қорытындылар мен ТЭН маңызды аспектілерін бір жерге жинадық. Оның құрылымы ТЭН бойынша негізгі бөлімнің құрылымына ұқсас. Қорытынды шолу келесі үлгіде көрсетілген:

- ✓ Астар мен жобаның негізгі идеясы:
- жобаның астары;
- жоба ұйымдастырушыларының аты мен мекен-жайы;

- жоба стратегиясы;
- жоба тарихы;
- жобаның экономикалық және өндірістік саясаты;
- ✓ Нарық талдауы мен маркетинг стратегиясы:
  - сұраныс;
  - жоба бойынша сатылымдар;
  - мақсатты нарықтар;
  - маркетинг стратегиясын түсіндіру;
  - ✓ Шикізат пен материалдар:
    - сипаттамасы мен жалпы саны;
    - шикізат (өңделмеген шикізат пен жартылай фабрикалар);
    - өндірістік материалдар өңдеуінен өткен және көмекші материалдар компоненттері;
      - көмекші өндірістік материалдар;
      - коммуникациялар;
      - материалдарды жеткізіп беруге талаптарды атау мен олардың бағасын бағалауды ұсыну;
        - ✓ Орналасуы, орны мен экологиялық бағасы:
          - орынның орналасуын сипаттау мен оның сипаттамасын келтіру;
          - сыртқы ортаға әсер етуін көрсету;
          - ✓ Техника және технология:
            - өндірістік бағдарламаны сипаттап, зауыттың күштілігі бойынша деректерді беру;
              - таңдаған технологияны сипаттау;
              - зауыттың негізгі элементтеріне шолу жасау, олардың болуы мен бағасы (құралдары және т.б.);
                - азаматтық құрылыс бойынша негізгі қажетті жұмыстарды сипаттау;
                - ✓ Ұйымдастыру мен жапсырма шығындар:
                  - ұйымдастыру құрылымы мен басқаруды сипаттау;
                  - ✓ Еңбек ресурстары:
                    - таңдаған түрді және жұмысшы күштің санын көрсету;
                    - таңдаған түрді және басқарушылардың санын көрсету (басқару қызметінің);
                      - олардың бағасын, болуын дайындық қажеттілігін көрсету;
                      - ✓ Жобаны жүзеге асыру жоспары мен сметаны құрастыру:
                        - зауыт құрылысының және құралдарды орналастыру мерзімін көрсету;
                        - өндірісті шығару мерзімін көрсету;
                        - жобаны мерзімінде жүзеге асыру үшін қажетті шараларды анықтау;
                        - ✓ Қаржы экспертизасы.
                          - Жергілікті және шет елдік инвестициялар бойынша негізгі деректерді атап өту, төменде көрсетілгендерге қажетті:
                            - орынды дайындау;
                            - құрылғылар құрылысы мен азаматтық құрылыс;

- зауыт механизмдері мен құралдар;
  - көмекші және қызметті зауыт құралдары;
  - жұмылдырылған негізгі қаржы;
  - өндіріске дейінгі кезеңдегі капиталды шығындар;
  - таза айналымдағы капитал қажеттілігі;
  - инвестицияның сомалы көлемі;
  - ✓ Жобалық қаржыландыру (болжамалы):
  - қаржыландыру көзі;
  - қаржыландыру мен қарызға қызмет етудің жобалық ұсынысқа әсері.
- Қаржы құрылымының коэффициенті:
- сомалы сатылатын өнімнің өз құны
  - жылдық деректер мен төмендегі параметрлерді есептеуден тұрады:

*Өндірістік шығындар + әкімшілік жапсырма шығындары = пайдалану шығындары + маркетинг шығындары + амортизация + қаржы шығындары = сомалы сатылған өнімнің өз құны*

- ✓ Қаржы талдауы:
  - қаржы есеп беруінің шығындары (қаржы қозғалысының кестесі, табыс туралы және бухгалтерлік тепе-теңдік туралы есеп беру);
  - ағымдағы дисконтирленген құны;
  - рентабельділіктің ішкі қалыпты жағдайы;
  - айналу мерзімі;
  - пайдасыздық талдауы;
  - сезімталдылық талдауы;

*Қорытынды*

- жобаның негізгі артықшылықтары;
- жобаның жүзеге асырылуы.

*Жобаның астары мен негізгі идеясы*

- ✓ Жоба идеясын сипаттау.

Негіздеуді дайындау кезінде басқарушы принциптер ретінде қолданылатын жобаның негізгі параметрлерін атау: бұйымның номенклатурасы мен өнім, зауыт алыптылығы, зауыт орналасуы, жобаның нарыққа немесе шикізат материалына ориентациясы, жобаны жүзеге асырудың күнтізбелік жоспары және жоба міндеттері мен жоба стратегиясын сипаттау. Жобаға қатысты экономика, өнеркәсіп, қаржы, әлеуметтік сфера аясындағы үкімет саясатын сипаттау. Жоба қамтитын салалар мен экономика салаларын көрсету.

- ✓ Жоба ұйымдастырушылары мен инициаторлары:
  - аттары мен мекен-жайы;
  - қаржы мүмкіндіктері;
  - жобадағы ролі;
  - өткендегі-болашақтағы қызмет түрі;
  - басқа ақпарат;

✓ Жоба тарихы:

– жобаның тарихи дамуы (күндері, жоба тарихындағы маңызды жағдайлар);

– жүргізілген зерттеулер (атауы, автор, аяқталу күні, тапсырыс беруші);

– жоғарыда аталған зерттеулер негізінде қабылданған, берілген негіздемеде қолданылатын шешімдер мен қорытындылар;

– жоба неліктен осы уақытқа дейін жүзеге асырылмағанын түсіндіру;

– жобамен байланысты және дайындық зерттемелерінің құны (өндіріске дейінгі кезеңде жоба шығындарының құрамдас бөлігі болады деген шартпен, яғни, олар үшінші жақтың емес, жоба есебінен қаржыландырылады);

*Инвестицияға дейінгі зерттеулер:*

– инвестициялық мүмкіндіктерді зерттеу;

– алдын ала негіздеу;

– ТЭН;

– көмекші зерттеулер;

– эксперттер, кеңесшілер сыйақысы, конструкциялық – жобалық жұмыс шығындары;

*Дайындық зерттемелері, мысалы:*

– орындарын тексеру;

– жұмыс ауысымы, мысалы, қажетті құрылыс материалдарының көлемін анықтау, басқа зерттеулер мен сынақтар.

*Нарық талдауы мен маркетинг стратегиясы*

✓ Нарық талдауы.

Нарық талдауы – инвестициялық – өндірістік бағдарлама, зауыт алыптығын, қажетті технология мен жобаның орналасуын таңдайтын көлемді анықтаудағы кілтті қадам [138, 139, 140, 141].

Бірінші қадам – нарықтың шынайы көлемі мен нарық потенциалын детальды бағалау.

Екінші қадам – келешек нарық көлемін перспективті жоспарлау мен жоба толтыратын нарық бөлігін анықтау.

Нысаналы нарық бөлігін анықтау сату көлемін перспективті бағалаудың негізі болады, салдарынан, өндірістік бағдарлама, зауыт күштілігі және оның негізінде есептелген материалдар, жұмысшы күш, инвестициялар және т.б. қажеттіліктері.

✓ Деректер мен перспективті жоспарлаудың альтернативалық әдістері:

– нарық талдауына қажетті деректерді атап, сипаттау;

– деректерді бағалаудың мүмкін болатын альтернативті әдістерін атау мен сипаттау және ағымдағы, келешектегі сұранысты анықтау;

– деректерді бағалау әдісін таңдау және оны негіздеу;

– қарастырылатын жобада пайдаланылатын, деректерді бағалау мен сұраныс деңгейін анықтаудың әдістерін талқылау.

✓ Өнім үшін нарық өлшемін анықтау (кері әсер ететін өнімдер):

– деректерді бағалауды жүргізу және келесі аталғандарды көрсете отырып, қорытынды нәтижелерді беру;

– ағымдағы төлеуге қабілетті сұраныстың өлшемі мен құрылымы (жалпы және сегмент бойынша);

– таңдалған нысаналы нарықтар;

– бәсекеге қабілеттіліктің түрі мен жиілігі: негізгі бәсекелестер мен олардың нарықтағы орны, негізгі бәсекелестердің сипаттамасы мен олардың маркетингінің стратегиясы, нарыққа өнімді енгізу бағасы;

– нарық сұранысының перспективті бағасы (жалпы және сегмент бойынша) жобаны жүзеге асыру мерзімі бойынша.

✓ Өнім мен кері әсері бар өнімді сату мен маркетингтің жоспары:

*Бар деректер мен мүмкін болатын альтернативалар.*

Сатылым жоспары:

- нарық талдауының нәтижесіне қосымша қажетті деректерді сипаттау;

- сатылым жоспарының мүмкін болатын альтернативаларын сипаттау;

- таңдауды негіздей отырып, сатылымның таңдаған жоспарын сипаттау;

- сату жоспарын атау (қажеттілігі болса, жобаның мерзімі бойында сату динамикасын көрсету үшін кестелерді, диаграммалар мен картограммаларды пайдалану қажет);

Маркетинг стратегиясы:

– Маркетингтің мүмкін болатын стратегиясын атау;

– Таңдауды негіздеп, келесі элементтерді қоса отырып, маркетингтің таңдаған стратегиясын сипаттау:

- өнім аясындағы саясат пен өнім (бұйымдар номенклатурасы);

- өнім бағасын түзу (баға құрылымы);

- өндіріске дейін және өндіріс сатысында өнімді жылжыту шаралары (ақпарат құрылымы);

- сату мен сатылымды ұйымдастыру (сату құрылымы);

– Сатылым табысын бағалау, сатылымның жылдық табысы мен маркетинг стратегиясын бағалау;

– Сату мен өнімді өткізу шығындарын бағалау (маркетинг шығындары):

-сату мен өнімді өткізу шығындарын бағалау.

✓ Өндірістік бағдарлама мен зауыт күштілігі:

- сатылым көлемінің перспективті бағасы дайын болғанда, өндіріс қызметінің әртүрлі түрлері мен олардың мерзімі көрсетілген, өндірістік бағдарламаны жасау қажет. Технологияларды таңдау зауыттың өндірісі мен күштілігіне тікелей әсер етеді. Салдарынан, өндірістік бағдарламаны технологиялық альтернативаларды ескере отырып құрастыру қажет. Өндірістік бағдарламаны дайындау және зауыт күштілігін анықтау төмендегі «Техника мен технология» тарауында қарастырылған.

#### *Шикізат пен материалдар*

Жеткізіп беру қажеттіліктерін анықтау мен жобаны қалыптастырудың басқа кезеңдері арасында тығыз байланыс бар, мысалы, зауыт алыптылығын анықтау мен оның орналасуы, технологиялар мен құралдарды таңдау арасында, өйткені, олар бір – бірімен өзара әсер етеді. Шикізат пен материалдарды таңдаудың негізіне сұраныс талдауы, нақты технология, өндірістік бағдарлама

мен зауыт алыптылығы жатады. ТЭН шикізат пен материалдардың қажеттіліктеріне жататын, келесі аспектілерді көрсету қажет:

✓ Шикізат пен материал сипаттамасы.

Шикізат пен материалдарды келесі категорияларға бөлу қажет:

- шикізат (өңделмеген және жартылай фабрикаттар);
- өндеуден өткен өндірістік материалдар (аралық өнім);
- фабрикаттар (компоненттер);
- көмекші материалдар;
- көмекші өндірістік материалдар;
- коммуналды қызметтер;
- қосалқы бөлшектер.

Бар деректер мен мүмкін болатын альтернативалар:

- Шикізат пен материалдар таңдауы жүргізілетін деректерді сипаттау;
- Келесіні көрсете отырып, қажетті шикізат пен материалдардың қажетті

түрлерін атау:

- сапа талаптары;
- бар саны ;
- жеткізіп беру көзі (жергілікті немесе импорт);
- бар болуы (күнтізбелік жоспар) бірлік бағасы.

Таңдаған шикізат пен материалдарды таңдауды негіздей отырып, сипаттау. Жоба бойынша шикізатты тұрақты жеткізіп беруді қамтамасыз ету маңызды. Сондықтан ТЭН – да таңдалған жабдықтаушылардан жеткізіп беру тоқтаған жағдайда, шикізат алудың альтернативті көздері көрсетілуі тиіс.

✓ Жеткізіп беру жоспары.

Бар деректер мен мүмкін болатын альтернативалар:

- Жеткізіп беру жоспары құрастырылатын деректерді сипаттау.
- Жеткізіп беру жоспарын құрып, мүмкін болатын альтернативаларды

атау.

- Жеткізіп беру жоспарын құрастыру кезінде келесіні назарға алу тиіс:

- өндірістік бағдарламаны
- материалдардың болуын
- материалдардың сипаттамасын
- технологиясы мен құралдарын
- тасымалдау мен сақтау процесінде шикізатты жоғалту;
- қайта өңдеу, тарату мен сақтау процесінде жартылай фабрикаттар мен дайын өнімді жоғалту;

- кепілдікті қызмет ету, жергілікті шарттар кезіндегі ауыстырылымдар.

✓ Жеткізіп беру жоспарын таңдау.

- Жеткізіп берудің бір түрі үшін жеткізіп беру жоспарын сипаттау:

- жеткізілетін саны;
- жеткізіп беру көзі;
- жеткізіп беру кестесі;
- сақтау тәсілі мен сақтау орнының сыйымдылығы (қажеттілігі болса).

✓ Шикізат пен материалдар шығынын бағалау.

- Шикізат пен материалдың жылдық шығынын бағалау:



- шикізат;
- өңдеуден өткен өндірістік материалдар мен фабрикалар (компоненттер);
- көмекші материалдар;
- көмекші өндірістік материалдар;
- инженерлік коммуникациялар (сумен, энергиямен қамтамасыз ету, отын және т.б.);
- қосалқы бөлшектер.

*Орналасуы, орны мен экологиялық базасы*

ТЭН барысында қарастырылған өнеркәсіптік жобаның орналасуын және оған ыңғайлы орынды анықтау қажет. Орналасу орнын кең географиялық территория шекарасында таңдайды, бірнеше альтернативалы жерлерді қарастырады. Жерін таңдағаннан кейін құрылыстың әсер етуі мен қоршаған ортаға өнеркәсіптік кәсіпорынды пайдаланудың әсеріне зерттеу жүргізеді.

- ✓ Орналасу орны.
- ✓ Бар деректер мен мүмкін болатын альтернативалар:
  - кәсіпорынның орналасуына негізгі талаптарды сипаттау.
  - мүмкін болатын орындарды атау, сәйкес масштабты картаға белгілеп сипаттау.

- ✓ Орналасу орнын таңдау:
  - келесіні көрсете отырып, таңдалған орынды сипаттау;
  - географиялық орны;
  - облыс;
  - қала;

Орналасу орнын таңдау кезінде, басқалардың ортасында келесі аспектілерді ескеру қажет:

- мемлекеттік саясат;
- шикізатқа немесе нарыққа бағдарлау;
- жергілікті шарттар: физикалық және әлеуметтік – экономикалық инфрақұрылым;
- климат;
- орны мен мекеннің ерекшеліктері;
- тасымалдау алыптылығы (шикізат пен дайын өнім қатынасында) нарыққа дейінгі ара қашықтық;
- сумен қамтамасыз ету, қалдықтарды тазалау;
- білікті жұмысшы күш, қаржы және құқықты нормалар;
- құрылысты, монтажды, жөндеу жұмыстары, өмір шарттары.

*Орны.*

- Бар деректер мен мүмкін болатын альтернативалар:
  - мүмкін болатын альтернативалы орындарды атап, сәйкес масштабты картада оларды сипаттау.

- ✓ Орынды таңдау:
  - Таңдаған орынды келесіні көрсете отырып, мұқият сипаттау:
    - орналасу орны (қала, көше және т.б.), географиялық және геодезиялық шарттары – сәйкес масштабты картада белгілеу;

- бағдары;
- шекарасы;
- шекарасына енетін жерлер;
- контурлары;
- жолдар мен қатынастың басқа да құралдары;
- инженерлі коммуникациялардың қосылу орны мен тексерудің келесі нүктесі;

- оқшаулау сызықтары, бөтен территория арқылы коммуникация жүргізу құқығы және т.б.

Кәсіпорынды орналастыру үшін жерді таңдау кезінде, басқалардың ортасында, келесіге назар аудару тиіс:

- жер телімінің бағасы;
- жергілікті шарттар: физикалық және әлеуметтік - экономикалық инфрақұрылым;

- жеке қызығушылықтармен салыстырғандағы мемлекеттік саясат;
- жердің ерекшелігі мен шарттары, жердің дайындығы мен жетілуі.

✓ Сәйкес шығындарды бағалау:

- инвестиция көлемі, оған қоса;
- жер телімі;
- салықтар;
- заң қызметі мен сот шығындарын төлеу;
- көршілерге төленетін төлемдер;
- оқшаулау сызықтары (бірреттік төлемдер )
- өндірістік шығындар, жылдық төлемдер:
- оқшаулау сызықтары
- бөтен территория арқылы коммуникация жүргізу құқығы
- жалға алу

✓ Қоршаған ортаға әсері:

Инвестициялық зерттеу инвестициялық жобаның қоршаған ортаға әсерін мұқият және шынайы зерттеуі тиіс. Бұндай әсер ету көбінесе әлеуметтік-экономикалық, қаржы және техникалық тұрғыдан басты маңыздылыққа ие болады. Жергілікті нормалар мен ережелерді сақтауды қамтамасыз ету қажет. Бұндай талдау қамтуы тиіс:

✓ Қоршаған ортаға мүмкін болатын әсер етуді бақылау:

- пайдаланылатын технологиялық процестердің түрі;
- кәсіпорын көлемі;
- қалдықтар түрі мен оларды тазарту жолдары (сапа және сандық тұрғыдан);

✓ Қоршаған ортаға әсер ететін, қалдықтар қабылдағыштарды анықтау:

Жоба орналасатын район:

- қалдық суларды қабылдағыш, қатты қалдықтарды жою;
- түтінді газдарды жою;

✓ Қоршаған ортаға әсер етуін талдау:

- қоршаған ортаның қалдықтарды сіңіру қабілеттілігі.
- ұзақ мерзімді әсер етудің халыққа, флора мен фаунаға әсері.

✓ Қоршаған ортаға әсерін азайту бойынша қажетті шаралардың талдауы (ұсынылатын, нұсқалатын):

- «үш шаруашылығын» дұрыс жүргізудің әсері, ресурсты үнемдеу, рециркуляция мен ресурстарды қайта пайдалану әсері, технологиялық процестің мүмкін болатын өзгерістері.

#### *Техника және технология*

Нарық талдауы мен маркетинг стратегиясына негізделген сату жоспары өндірістік бағдарламаны жасауға мүмкіндік береді. Оны дайындау кезінде жобада қолданылатын технологиялар мен ноу – хауды назарға алу қажет. Келесі қадамы – перспективті сатылымның альтернативалық деңгейіне, инвестиция көлемі мен сатылымнан түскен пайда және қоршаған ортаның технологиясы мен экологиясына қарай кәсіпорынның алыптылығын анықтау.

✓ Өндірістік бағдарлама:

Бар деректер мен мүмкін болатын альтернатива:

- Өндірістік бағдарламаны құрастыру үшін пайдаланылатын деректерді сипаттау.

- Өндірістік бағдарламаның альтернативасын сипаттау.

- Өндірістік бағдарламаны дайындау кезінде келесіні есепке алу қажет:

- күтілетін сату көлемі;

- дайын өнім түріндегі тауар-материалды құндылықтардың оптималды көлемі;

- кәсіпорынның алыптылығының параметрлері, өндірістік себептермен шартталған, сатылымнан кейінгі талаптар, мысалы, жарамсыздық.

✓ Өндірістік бағдарламаны жасау.

Өнімнің әрбір түрінің өндірістік бағдарламасын сипаттау:

- сапа спецификасы;

- өндірістің жылдық көлемі;

- күнтізбелік өндірістік жоспарлар (бастау, бастаудың дайындығы, өндіріс бастапқы кезеңде және толық алыптылық кезеңінде) техникалық қызмет пен жөндеудің күнтізбелік жоспары.

### **3.2 Фармацевтикалық жобалардың технико-экономикалық негіздемесі**

Қазақстан – әлемдегі потенциалы жоғары мемлекеттердің бірі. Бірақ, республиканың табиғи ресурстары экономикалық беріктігінің қажетті қорын қамтамасыз ету үшін, жобаны басқарудың халықаралық тәжірибесін қолдану қажет [142].

Жобаларды басқарудың әлсіз тұстарын жою үшін Қазақстанда мемлекеттің қолдауымен жобалық менеджментті сатылап енгізді. Қазақстандық жобалық басқаруды аяққа тұрғызу үшін жоба қоғамының барлық қатысушыларының өзара әсер ету механизмін жасау қажет [143].

Жобаларды басқарудың ең жақсы мысалдарына негізделе жасалған стандарттарды пайдалану, уақыт пен қаржыны елеулі түрде үнемдеуі мүмкін.

Көптеген мемлекеттерде фармация саласына өзіндік стандарттарды жасау өте шығынды болғандықтан, әлемде бар әдістерді пайдаланады [144]. Сонымен

қатар, елдің әлеуметтік-экономикалық дамуын, заманауи тенденцияларды, құбылыстар мен процестерді ескеру қажет [145]. Біз қазақстандық фармацевтикалық өндіріске адаптацияланған, ішке құюға арналған қатты дәрілік құралдардың техникo-экономикалық негізделген (ТЭН) шамалас құрылымын ұсынамыз.

Берілген құжатты жасау кезінде авторлар «Жобалық менеджмент» Ресей Федерациясының Ұлттық стандартын ГОСТ Р 54869-2011 басшылыққа алды.

Біз келесі алгоритмнен тұратын ТЭН құрылымын жасадық.

## 1. Кіріспе

### 1.1 Жобаны сипаттау

### 1.2 Қаржыландыру

Процестің мақсаты: жобаны қаржы ресурстарымен камтамасыз етудің реті мен көлемін анықтау.

Процестің жолдары:

- жүзеге асыру барысында, жобаның шығындарын бақылауға мүмкіндік беретін, жоба бюджеті статьясының құрылымы анықталып, құжатталды;

- пайдалануға қойылған барлық шектеулер ескеріле отырып, жобаның барлық ресурстарының жоспарлы бағасы анықталды (материалды және адами);

- жоба жұмыстарының орындалу құны анықталды;

- жобаның базалық бюджеті бекітілді;

- жобаға ақша түсудің реті анықталып, құжатталды.

### 1.3 Негізделуі.

Процестің мақсаты: жоба талаптарын және жоба жұмысының құрамын анықтау

Шығу жолдары:

А) Тапсырыс беруші мен жобаға қызығушылық танытқан жақтардың жобаға қоятын талаптары, және де, заңды, нормативті актілер анықталып орындалу мүмкіндігіне талданды, жоба тапсырыс берушісімен келісілген және құжат түрінде рәсімделген;

Б) Жоба өнімі бойынша негізгі деректер анықталып, тапсырыс берушілермен келісіп, құжатталды, әсіресе:

1. Өнімнің тағайындалуы, қасиеттері мен сипаттамасы;

2. Жоба өнімін қабылдаудың критерийлері мен әдісі және оның құрамдас бөліктері;

3. Жоба өніміне қатысты, мүмкіндіктері мен шектеулері;

С) жоба жұмысы және де жоба жұмысына қатысты мүмкіндіктер мен шектеулер анықталып, тапсырыс берушімен келісіп, құжатталды.

## 2. Нарықтың талдауы.

### 1. Зерттеуді жүргізу.

### 2. Дәрі түрін сипаттау – таблеткалар.

3. Таблетка жасау үшін қолдануға болатын, әртүрлі материалдарды сипаттау.

### 4. Нарық туралы мәліметтер.

### 5. Нарық – халқы туралы негізгі ақпарат.

### 6. Нарық сегменттері.

7. Денсаулық сақтау нысандары.
8. Сырқаттану сипаты.
9. Препараттардың бәсекеге қабілеттілігін талдау.

*Жобаны басқаруды ұйымдастыру*

Жоба қатысушылары:

- жобаға тапсырыс беруші;
- жобаны басқарушы;
- жобаның жетекшісі – жобаны ресурстармен қамтамасыз етуге жауапты және жобаға әкімшілік, қаржылай және басқа да қолдау көрсететін тұлға;
- жоба командасы.

Жобаның мақсаты: жобаны адами ресурстармен қамтамасыз етудің ретін анықтау.

Процестің жолдары:

- жоба қатысушыларының рольдері, олардың қызметтері мен өкілеттілігі анықталып, құжат түрінде рәсімделді;
- жобаның санды және білікті құрамы және де, еңбек талаптары анықталды;
- жоба командасының негізгі мүшелері дербес анықталды.

4. Жобаны жоспарлау процестері.

Жобадағы сатып алуды жоспарлау процесі.

Процесс мақсаты: жан-жақтағы ұйымдардан алынатын өнімдер мен қызмет түрлерімен жобаны қамтамасыз етудің реті мен көлемін анықтау.

Процестің шығу жолдары:

А) Жоба мақсатына қол жеткізу үшін өнім мен қызмет түрін сатып алу қажеттілігіне талдау жүргізілді;

Б) Талдау нәтижесі бойынша жобаға өнім мен қызмет түрлерін сатып алу тиімділігі туралы шешім қабылданған жағдайда:

- 1) сатып алынатын өнім талаптары анықталады, оның ішінде, бағасы мен жеткізу мерзімі бойынша шектеулер анықталады;
- 2) сатып алынатын өнім (қызмет) қабылдануының талаптары анықталады;
- 3) белгілі критерийлер негізінде, жабдықтаушыларды таңдау мен бағалау бойынша шаралар жоспарланған.

*Тәуекелділікке жауап беруді жоспарлау процесі*

Процесс мақсаты: жобаның негізгі тәуекелділігі мен олармен жұмыс істеу тәртібі анықталды.

Процестің шығу жолдары:

- жобаның тәуекелділігі анықталып, құжатталған;
- барлық идентификацияланған тәуекелділіктің нәтижеге ықпал ету деңгейі бойынша бағалау мен ранжирлеу жүргізілді;
- мүмкіндіктің өзгеруі және елеулі тәуекелділіктер әсерінің деңгейі бойынша шаралар жасалды және де, ондай тәуекелділіктер пайда болған жағдайда жауап беру жоспарлары құрылған;
- тәуекелділікке жауап беру бойынша бекітілген шаралар нәтижелері мен олармен байланысты жоспарлар да ескерілген.

### *Жобада ақпарат алмасуды жоспарлау процесі*

Процестің мақсаты: жобаны жүзеге асыруға қатысатын, және жоба нәтижесіне қызығушылық танытатын тұлғалар арасында ақпарат алмасу реті анықталған.

Процестің шығу жолдары:

- ақпарат алмасудың барлық қатысушылары мен олардың ақпаратты қажет етуі анықталды;
- жоба бойынша ақпаратты тарату әдістері мен құралдары анықталды;
- жоба құжаттарын жасау, сәйкестендіру, бекіту мен тарату процедуралары анықталды;
- жоба бойынша ақпаратты сақтаудың орны мен ережелері анықталды.

### *Жобадағы өзгерістерді басқаруды жоспарлау процесі*

Процестің мақсаты: жобадағы өзгерістермен жұмыс жасау ретін анықтау.

Процестің шығу жолдары:

А) жобадағы өзгерістермен жұмыс жасау процесі анықталып, құжатталды, әсіресе:

1. Өзгерістерді айқындау;
2. Өзгерістерді сәйкестендіру мен бекіту;
3. Құжаттар версиясын есепке алуды және жоба өнімдерін ұйымдастыру;
4. Қызығушылық танытатын жақтарға өзгерістер туралы ақпаратты жеткізу

5. Жобаны орындауды ұйымдастыру процесі:

5.1 орналасуы мен орны

5.2 Техника және технология

- технология;
- ғимараттар мен құрылғылар;
- жалпы бөлімі;
- модульдері;
- жердегі құрылыс жұмыстары;
- негізгі деректер мен мүмкіндіктер;
- өндірістік процесс;

Технологиялық процесс схемасы:

- шикізатты материалдар;
- инъекцияға арналған су;
- ерітіндіні дайындау;
- фильтрация;
- құю;
- стерилизация;
- визуальды бақылау мен қаптау;
- әртүрлі процестер.

Өндірістік стандарттар:

- Сапасын қамтамасыз ету\ сапасын бақылау.
- Жобалық – конструктивті жұмыстар.
- Негізгі құралдар.

5.3 Шикізатты және қаптама материалдары мен жабдықтаудың басқа түрлері.

6. Жобаны орындауды бақылау процесі:

- Күнтізбелік график;
- Конструкторлы-технологиялық жұмыстар;
- Құралдарды жеткізу;
- Құрылыс;
- Еңбек ресурстары;
- Нұсқаулықтар мен анықтама материалдары;
- Негізгі құжаттар;
- Модульдердің қайталанбалы монтажы;
- Сынамалар;
- Жобаны жүзеге асыру шығындары.

7. Бақылау мен жобаны аяқтау процестері.

*Жобаны орындауды бақылау процестері*

Процестің мақсаты: жобаның процестері мен өнімдерінің бекітілген талаптарға сәйкестігін тексеру.

Процестің шығу жолдары:

- жоба жағдайын мерзімді тексеру нәтижелері құжатталды, оның ішінде, ауытқу себебін анықтау мақсатында жоспар ауытқулары талданды;
- жоба өнімінің оған қойылған талаптарға сәйкестігін бағалау жүргізілді;
- тексеру нәтижесі бойынша реттейтін және алдын алатын әрекеттер қалыптастырылды;
- жоба жұмыстарын орындау туралы есептер, жоба бойынша бекітілген жүйеге сәйкес келеді.

*Жобаны аяқтау процесі*

Процестің мақсаты: жобаны ресми жабу.

Процестің шығу жолдары:

- тапсырыс берушінің жоба өнімін қабылдауы жүргізіліп, құжат түрінде рәсімделді;
- жоба бойынша барлық келіссөздердің жабылуы жүргізілді (егер олар болса);
- жобаның аяқталуы құжатталды;
- жобаның архиві қалыптастырылды;
- жоба командасы мен барлық қызығушылық танытқан жақтар, жобаның аяқталуы туралы хабардар етілді.

8. Жоба құжаттарын басқаруға қойылатын талаптар.

Құжаттардың пішіні, атауы мен мазмұны әртүрлі жобалардан өзгеше болуы мүмкін және жобаның спецификасына, келіссөз талаптарына немесе жоба жүзеге асырылатын ұйым талаптарына байланысты болады.

Құжаттарды келесі талаптарға сәйкес басқару қажет:

- құжаттар пайдалануға дейін бекітілген болуы тиіс;

- қажеттілігі бойынша құжаттар өзектілігінің талдауын қамтамасыз ету және оларды уақтылы жаңарту қажет;
- пайдалану орнында құжаттардың өзектілігінің болуын қамтамасыз ету қажет;
- бекітілген мерзім бойынша құжаттарды сақтауды қамтамасыз ету және оларды қайта жаңғырту мүмкіндігін қамтамасыз ету қажет;
- жобаның тапсырыс берушісі мен басқа да қызығушылық танытқан жақтардың талаптарына сәйкес конфиденциальдылық деңгейін қамтамасыз ету қажет;
- ескірген құжаттарды әдейі пайдалануға қол бермеуді қамтамасыз ету мен сәйкесінше нақты мақсаттарға қалдырған ескірген құжаттарды идентификациялауға жол бермеуді қамтамасыз ету қажет.

Сонымен, біз ішке құюға арналған қатты дәрілік құралдардың мысалында фармацевтикалық жобаның схемасын ұсынамыз. Біз ұсынған жобаның шамамен технико-экономикалық негіздеу құрылымы, приоритет ретінде Қазақстан Республикасы Үкіметінің бір қатар міндеттерінің қысқа мерзімде шешімінің табылуын тездетуге көмектеседі деп ойлаймыз. Біздің приоритетті әдістемелік әдістеріміз кәсіпорындарға мүмкін болатын тәуекелділікті ескеріп қаржы жоғалтуларына жол бермейді деп есептейміз.



## **4 ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ФАРМАЦЕВИКАЛЫҚ КОМПАНИЯЛАРДЫҢ ДАМУЫ БОЙЫНША ҚЫЗМЕТКЕ ЖОБАЛЫҚ МЕТОДОЛОГИЯ МОДИФИКАЦИЯСЫН ЕНГІЗУ**

### **4.1 Фармацевтикалық кәсіпорын дамуының тиімді бағыттарын пішіндеудің сатылары**

Қазақстан Республикасы Президентінің 2011 жылы қаңтар айындағы халыққа Жолдауында – Нұрсұлтан Назарбаев Индустриалды-инновациялық даму бағдарламасын халыққа жария етті. Жылдамдатылған экономикалық модернизация Бағдарламаның жалғасы болады. Сонымен, фармацевтикалық өнеркәсіп бір қатар себептерге байланысты, оның бірі, ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету, фармацевтикалық өндіріс шығаратын өнімнің әлеуметтік маңыздылығы болғандықтан, экономикалық жүйеде ерекше орынға ие.

Жоғарыда аталған Бағдарламаны жүзеге асыру мақсатында Біз, GMP сипаттамасы жете берілген, фармацевтикалық профильді кәсіпорындарда жиі кездесетін жағдайлардың даму жобаларының мысалдары келтірілген әдістемелік нұсқаулықтарды жасадық.

Әдістемелік нұсқаулықтар «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» мамандығы бойынша студенттерге, магистранттарға, PhD докторанттарға интегрирленген білімді оқыту мен меңгеруге және фармацевтикалық сала мамандары үшін фармацевтикалық кәсіпорын жасаудың инновациялық және инвестициялық жобаларын жасау үшін арналған.

Дәрілік құралдардың өңірлік нарығының дамуын модельдеу көптеген фармацевтикалық нарық субъектілерінің: фармацевтикалық басқарманың өңірлік мүшелері, фармацевтикалық кәсіпорын басқарушысы мен әлеуетті инвесторлардың тәжірибелік қызығушылығын тудырады.

Жалпы өнеркәсіп ретінде, фармацевтикалық өнеркәсіптің тиімді дамуын анықтайтын факторларды, экономикалық жүйенің тұрақты дамуының ұстанымдары мен әлемдік тәжірибені есепке ала отырып, төрт бағыт бойынша жүйеленеді: экономикалық-географиялық, өндірістік-технологиялық, әлеуметтік-экологиялық және экономикалық.

Әдістемелік нұсқаулықтарда фармацевтикалық кәсіпорын дамуының тиімді бағыттарын модельдеудің кезеңдері мен сапаны басқарудың заманауи пішіні келтірілген.

Әдістемелік нұсқаулықтың негізгі бөлімінде мысал ретінде бірнеше фармацевтикалық кәсіпорынның дамуы келтірілген.

Жобаның нәтижелілігін бағалау әдісі де келтірілген. ҚР фармацевтикалық кәсіпорындарының шарттарына модифицирленген және адаптацияланған нәтижені бағалау әдісі қолданылған.

Кез-келген жүйенің тиімді қызмет етуінің артуы, оның ішінде фармацевтикалықтың, оның дамуын болжау мен пішіндеумен тығыз байланысты. Дәрілік құралдардың өңірлік нарығын модельдеу фармацевтикалық нарық субъектілері: фармацевтикалық басқарудың өңірлік мүшелері, фармацевтикалық кәсіпорын басқарушылары мен әлеуетті инвесторлар үшін тәжірибелік қызығушылық тудырады.

Болжау құралы ретінде әртүрлі эконо-математикалық-әдістер мен модельдерді пайдалануға болады, бірінші кезекте, тиімділікті бағалау критерийінің жүйесін және саланың дамуына ықпал ететін факторларды ажыратуды қарастыру қажет.

Дәрілік құралдар нарығын болжау әртүрлі деңгейде жүзеге асырылады – макро – мезо – микро деңгейлер. Бізді мезо деңгейдегі, яғни, өңірлік масштабтағы тиімділікті арттыру шешімі қызықтырады.

Дәрілік құралдарды және МБ өндіруді болжау процесі барлық деңгейде де бір мезетте әсер етуші факторлардың көптігімен және көптеген сыртқы және ішкі байланыстармен шартталған қиындықтармен түйіндес болады.

Сондықтан жүйелі жолдарға сәйкес болжаудың тиімді шешімін табу үшін қойылған мақсатты жүзеге асыруды қамтамасыз ететін жүйені жасау қажет.

Жалпы өнеркәсіп ретінде, фармацевтикалық өнеркәсіптің тиімді дамуын анықтайтын факторларды, экономикалық жүйенің тұрақты дамуының принциптері мен әлемдік тәжірибені есепке ала отырып, төрт бағыт бойынша жүйеленеді: экономико-географиялық, өндірістік-технологиялық, әлеуметтік-экологиялық және экономикалық.

Бұл факторлардың жиынтығы модельдеуді жүзеге асыру үшін ақпаратты массив түзеді (Сурет 7).



Сурет 7 – Фармацевтикалық кәсіпорын дамуының тиімді бағыттарын модельдеу кезеңдері

Біз ұсынған модель мүмкіндік береді:

– Фармацевтикалық кәсіпорын дамуының рационалды бағытын анықтауға;

- Фармацевтикалық кәсіпорын шығаратын өнімнің тиімді номенклатурасын анықтауға;
- Саланың дамуына қажетті ресурстардың барлық түрлерін бағалау;
- Өндіріс нысандарын әрі қарай пайдаланудың экономикалық тиімділігін бекіту, GMP ережелеріне сәйкес олардың реконструкциясы;
- Фармацевтикалық кәсіпорын дамуына инвестицияның көлемін бағалауға.

Қазіргі кезде дәрілік құралдарды өндіру бойынша кәсіпорынның тіршілік етуінің негізгі шарты шығарылатын фармацевтикалық өнімнің тиісті сапасын қамтамасыз ету, өндірісіне байланысты дәрілік препараттар мен процестердің сапасын бақылау жауапкершілігі, сапасы мен науқастардың қауіпсіздігін жақсарту үшін заманауи технологияларды қолданатын, өндірушілерге жүктелген.

Тиісті өндірістік тәжірибе (ағылш. GMP – Good Manufacturing Practice) – бұл дәрілік құралдар, медициналық материалдар мен әсер ететін фармацевтикалық құралдар өндірісі кезінде қолданатын, ережелер мен басқару бұйрықтарының жинағы. GMP препараттар қауіпсіз, олардың мөлшерлемесі, сапасы мен тазалығы келісілген құжаттарға сәйкес екендігіне және өндіру, қаптау, сақтау мен дистрибуция барысында өзгермейтініне кепілдік береді. Қазіргі кезде тиісті өндірістік тәжірибе (ағылш. GMP – GOOD Manufacturing Practice), - тез өзгертін талаптар динамикасын көрсету үшін жиі қолданылады.

Сонымен, жоғары дамыған елдерде GMP енгізу (ЕО, АҚШ мен Жапония) тағам өнімдерінің сапасы мен дәрілік препараттар сапасын бақылау бойынша американдық Басқарма FDA , XXI ғасырдағы GMP дамуының приоритеттерін қалыптастырды, екі жылдан кейін 2004 жылы бұл ережеге кейбір нақтылауды енгізуіне алып келді.

Бұл ереженің басты мақсаты келесіні енгізу:

- Өндірістің заманауи инновациялық технологияларын: сапаны басқаратын заманауи техникалар, оның ішінде, тәуекелділікті басқару сапасының интегрирленген жүйесін, бақылау органдары талап ететін, құжаттардың рационализациясы мен инспекция жүргізудің сәйкес талаптары.

Көп ұзамай жаңа инициатива мен халықаралық серіктестіктің ICH (International Conference Organization) түріндегі ЕО, АҚШ және жапония мен басқа да мемлекеттерге адаптацияланған бірінші нәтижелері пайда болды.

PAT (Process Analytical Technologies) – өндірістік процесс барысында аналитикалық өлшеуді енгізу үшін заманауи технологияларды пайдалануға мүмкіндік беретін жаңа шешімдердің бірі, осының арқасында зерттеу ауырлығы соңғы өнімнен шынайы мерзімде, өндіріс процесінің бақылауына ауысады, ол келесіге ықпал етеді:

- Өндірістік процесте ауытқуларды минимумға түсіруге;
- Қызмет ету қателіктерін азайтатын, автоматизацияның өсуіне;
- Өнімнің нарыққа шығу процесінің тездетілуіне;
- Материлдар мен энергияны жақсырақ пайдалануға;
- Тиімділіктің артуына және процестің өзгеруінің шектелуіне.

Бұндай жүйе сәйкесінше жасалып, ескішілікке негізделген тіркеу процедурасы кезінде компетентті органдармен мақұлданыуы тиіс екендігін қоса айту қажет.

Quality by Design (сапа зерттеме арқылы) – фармацевтикалық зерттемелер үшін ICH Q8 ережелері енгізген термин. Бұл ережелердің бірінші мақсаты ұсынылған тіркеу құжаттарын анықтау. Бірақ Quality by Design немесе Design Space (жобаланатын алаң) сияқты терминдерді енгізу, фармацевтикалық зерттеме кезеңінде сапаны басқаруда төңкеріс тудырды.

Сапамен байланысты тәуекелділікті басқару - сапасы мен өнімнің қауіпсіздігі тұрғысынан, маңызды міндеттер үшін ресурстарды рационалды пайдалануды жүйелі түрде талдайтын ICH Q9 ережелеріндегі кезекті сұрақ. Негізінде, бұл нұсқаулықтардың мақсаты оң ережелерді жасау емес – тек сапасы бойынша тәуекелділікті басқару аспектілерінің талаптарын толықтыру. Сапаны интегрирленген басқару 2006 жылы жарияланған FDA нұсқаулықтарында көрсетілген, олар XXI ғасыр үшін FDA инициативасында аталған барлық элементтерді интеграциялайтын, сапаны басқарудың заманауи үлгісінің негізгі кескінін сипаттайды.

Сонымен, сапаны басқарудың заманауи моделі бірнеше негізгі концепциялардан тұрады.

Нақты сапа сипаттамасына сәйкес ретінде түсінетін өнім сапасы.

Quality by Design және фармацевтикалық зерттемелер, бұл жерде QbD зерттеме мен өнімді зерттеуді білдіреді және онымен байланысты өндірістік процесті білдіреді.

Сапа тәуекелділігін басқару тиімді сапалық процестердің құнды компоненті ретінде.

Мәселені түсіну, шынайы себебін айқындау мен сол мәселенің және басқа да туындайтын мәселелердің қайталап пайда болуының алдын алуға бағытталған, шаралар қолданудан құралған реттеуші және алдын алушы шаралар.

Өзгерістерді бақылау – яғни өзгерістерді бақылау, кез-келген өзгерістердің жоспарланбаған салдарынан аулақ болуға мүмкіндік береді.

Сапа бөлімі – сапаны Қамтамасыз ету мен Бақылау қызметтерінің арасындағы айырмашылық.

Алты жүйеге негізделген инспекция үлгісі, инспекцияны жүргізудің методологиясы ретінде. Алты жүйенің кейбіреулері ғана инспекцияға ұшырай алады – бұл: өндіріс, нысан мен құрылғылар, зертханалар, материалдар, қаптама мен маркировка.

Жоғарыда аталғанның бәрін ескере отырып, біз бірнеше жоба ұсынамыз, оларды фармацевтикалық кәсіпорын қызметіне енгізу, олардың жұмысын оптимизациялап, соңында, сапа мен табыстың жаңа шыңына алып келуге мүмкіндік береді.

Әрбір жоба көрінісін сипаттауды біз текстті сипаттау түрінде пішіндедік.

Фармацевтикалық кәсіпорынды жетілдіру үшін әртараптандыру қажет. Мысалы, жаңа дәріханаларды ашу арқылы, нарыққа жаңа дәрілік зат маркасын шығару, дәріхана немесе фармацевтикалық өндіріс реконструкциясы,

компанияның функционалды бөлімшесінің реструктуризациясы арқылы бизнес әртараптануы. Біз, қызметтеріне байланысты фармацевтикалық кәсіпорындарға тән түрлендірілген жобалардың мысалдарын ұсынамыз.

#### 1. «Басқаруды есепке алу» жобасы.

Заманауи фармацевтикалық ұйымдар – халыққа фармацевтикалық көмек көрсететін және пайда табу үшін, заңмен бекітілген ретпен құрылған өздігінен басқарылатын субъектілер. Шаруашылық операцияларды орындау кезінде ұйымдастыру, заңды сақтау жауапкершілігі ұйым басқарушысына жүктелген.

Бухгалтерлік есептің кәсіпорны мен ұйымының өзіндік шаруашылық қызметін көрсететін, негізгі бағыттардың біріне өзіндік есептік саясатты міндетті түрде жасау жатады.

Соңғы жылдары бухгалтерлік есеп қатаң императивтіліктен (не рұқсат етілген соны істеуге болады) диспозитивтілікке ауысып келе жатқанын (тура тыйым салынбағанның бәрін істеуге болады) атап өту қажет.

Одан басқа, есепті ұйымдастыруда кейбір ұйымдастыру тұстары өзіндік таңдауға және ұйым басқарушысының шешіміне байланысты.

Осыған байланысты, «Басқаруды есепке алу» бойынша фармацевтикалық кәсіпорын қызметін оптимизациялау үшін біз келесі жобаны ұсынамыз.

#### «Басқаруды есепке алу» жобасы

##### Мақсаты:

- Өнім құнын төмендету;
- Бәсекеге қабілеттілікті арттыру ;
- Кәсіпорын дамуына ресурстарды қамтамасыз ету.

##### Әдістері мен тәсілдері:

- Шаруашылық қызметті дамыту;
- Толық өзінің бағасы бойынша шығынды абсорбционды есептеу;
- Тапсырысты есептеу.

##### Нәтижесі:

- Реорганизацияланған қаржы құрылымы
- Бюджеттік үлгі;
- Бюджеттік регламент;
- Есептеу саясаты туралы ережелер;
- Орындалған жұмыстардың нақты бағасы – АС.

Берілген жобадан көретініміз кәсіпорынның есепті саясаты орталық орында тұр. Көптеген ғалымдардың анықтамасына сәйкес, есепті саясат – бұл бухгалтерлік есепті жүргізу тәсілдерінің жиынтығы: біріншілік бақылау, бағалық нұсқаулығы, ағымдағы топтасы мен шаруашылық қызметінің қорытынды жалпылау фактісі. Күшіне енген заңдылыққа сәйкес, фармацевтикалық сауда ұйымдарында (барлық фармацевтикалық кәсіпорындарда) 2 есепті саясат болуы тиіс: біреуі – бухгалтерлік есеп бойынша, екіншісі – салық есебі бойынша.

Фармацевтикалық кәсіпорынның есепті саясаты келесі ережелерді ескеруі қажет:

1. Ұйымның құқықты және ұйымдастырушы – экономикалық статусын (меншік түрі, қызмет саласы мен түрі, ұйымдастырушы – құқықты түрі, кәсіпорын көлемі)

2. Кәсіпкерліктің ағымдағы және ұзақ мерзімді мақсаттары (нарықтағы бәсекелестік позициясын күшейту, инвестициялық бағдарламаларды жүзеге асыру және т.б.)

3. Кадрлық қамтамасыз ету (қызметкерлер біліктілігінің деңгейі) ;

4. Қызмет ерекшеліктері.

5. Шаруашылық жағдайы (заңдылықтар жағдайы, нарық инфрақұрылымының дамуы, салық режимінің өзгеруі, инфляция деңгейі және басқалары ) [146, 147].

Фармацевтикалық кәсіпорынның біз ұсынған екінші жобасы - «Басқарудың реорганизациясы».

Басқару бойынша арнайы әдебиетте ағылшын термині «менеджмент» пен орысша «басқару» өзара алмастырылатын, ұқсас ретінде қарастырылады.

Сонымен, басқару – бұл белгіленген мақсаттарға қол жеткізу үшін басқару субъектісінің мақсатты түрдегі әрекет етуінің процесі [148, 149, 150].

Басқару субъектісі – билікті әсер ететін заңды немесе дербес тұлға (тұлғалар). Ол басқаруды жүзеге асыратын басқарушы, тұлғалар тобы, ұйым, бөлімше, болуы мүмкін.

Басқару нысаны дегеніміз басқару субъектісінің билікті әрекеті бағытталған орны: дербес немесе заңды тұлғалар, әлеуметтік – экономикалық жүйелер, процестер, қоршаған ортаның бір бөлігі, ұйым қызметкерлері, кәсіпорын ұжымы, технологиялар, өнім сапасы, шаруашылық қызметі және т.б.

Басқару арқылы нысандардың қойылған мақсаттарға жауап беретін жағдайға келтіруін жүзеге асырады.

Сонымен, басқару дегеніміз нысанның оптималды қызмет етуін жасауға бағытталған қызмет [151, 152].

Заманауи фармацевтикалық кәсіпорындарды басқарудың негізгі принципі жүйенің бүтіндігі.

Жүйелі көзқарас, өзгермелі қоршаған орта шарттарында әртүрлі мақсаттарға қол жеткізуге бағдарланған, өзара байланысты элементтердің жиынтығынан құралған ұйымды, басқарушылардың жүйе ретінде қарастыруына негізделген.

Жүйелі көзқарас – бұл басқару философиясы, нарықта тіршілік ету әдісі, абстрактыдан нақтыға шығу әдісі [153, 154].

Жүйелі талдау – нысандарды жүйе ретінде зерттеудің методологиясы.

Жүйе дегеніміз – қызмет етудің жалпы заңдылықтарымен біріктірілген, өзара және қоршаған ортамен өзара әсер етуші элементтердің бірлігін құрайтын жиынтық екендігін айта кету қажет. Ережеге сай, жүйе екі құрамдас бөліктен тұрады:

– сыртқы айналым: кіру, жүйеден шығу, қоршаған ортамен байланыс, кері байланыс;

– ішкі құрылым: басқару субъектісінің нысанға әсер ету процесін қамтамасыз ететін, өзара байланысқан компоненттер жиынтығы; кіру мен шығуды қайта өңдеу және жүйе мақсатына қол жеткізу.

«Басқару реорганизациясы» біз ұсынған жоба жүйелі көзқарастың барлық параметрлерін ескере отырып жасаған (Кесте 6).

Кесте 6 – Басқарудың реорганизациясы

| Жоба                    | Мақсаты   | Әдістері мен құралдары   | Нәтижесі               |
|-------------------------|---|--|------------------------|
| Басқару реорганизациясы | – Жоба өнімі өндірісінің интенсификациясы<br>– Фармацевтикалық кәсіпорынның инжинирингтің қызметін қамтамасыз ету | – Бизнес-процестердің оптимизациясы<br>– Басқарудың матрицалық жүйесіне ауысу<br>– Басқару компетенциясын арттыру<br>– Бірыңғай ақпаратты кеңістікті жүзеге асыру<br>– Жобалық басқаруды енгізу<br>– ISO9000 сапа стандарттарын енгізу | – Балансталған матрица |

Жүйелі көзқарасты пайдалана отырып, оның қызығушылығынан тыс орналасқан жүйені терең талдауға уақыт жоғалтпай, менеджер нақты жүйені талдауға мүмкіндігі болады.

Фармацевтикалық кәсіпорын дамуының келесі біз ұсынған жоба «Фармацевтикалық кәсіпорын жұмысшыларының еңбек ақысын төлеу жүйесі».

Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының экономикалық және әлеуметтік дамуындағы өзгерістерге сәйкес еңбек пен оның ақысы саясатында, әлеуметтік қолдау мен жұмысшыларды қорғауда елеулі өзгерістер орын алды.

Сонымен, осы саясатты жүзеге асыру бойынша мемлекеттің көптеген қызметтері, штатты кесте, формасы, жүйесін, еңбекті төлеу өлшемі мен оның нәтижелерін материалды стимулдауды өздігінен бекітетін ұйымдарға тікелей өткізген [155,156,157].

«Еңбекті төлеу жүйесі» біз ұсынған жобаның мақсатына жатады:

- Қызметкерлердің мотивациялануын арттыру
- Тікелей шығындарды басқару арқылы өзінің құнын төмендету
- Жүзеге асырылатын стратегияның адекваттылығы

Берілген жобаның әдістері мен құралдарына жатады:

– Еңбекті төлеу бойынша шығындарды есепке алу мен жоспарлаудың ақпаратты жүйесін жасау мен енгізу

- Әрбір орындаушы үшін жұмыс құны бойынша декомпозиция
- Жобаны басқарудың әдісі мен құралдары.

Нәтижесі:

- Еңбекті төлеу жүйесін енгізу.

- Есепті көрсету үшін бастапқы деректер.
- Жоба құнын басқару үшін бастапқы деректер.
- Жоба тәуекелділігін басқарудың резервін жоспарлау мен есептеу.
- Кәсіпорын экономикасы мен қаржысын болжау мен экспресс – мониторинг.

Бірақ, арнайы әдебиетті талдау [158, 159, 160], фармацевтикалық кәсіпорындар үшін жобалардың аралас категориясы тән екендігін көрсетеді, бір жағынан бизнес жобалардың мақсатына ие – пайда табу, екінші жағынан – біз жоғарыда ұсынған даму жобаларының белгілері.

Бұл «Бизнес мақсаттары бар даму жобалары» деп аталатын ерекше категория. Бұл жобалар шартты түрде 2 түрге бөлінеді:

#### 1. Старт - ап жобалары.

Заманауи шарттарда әрбір басқарушының алдында, оған дейін ешкім айналыспаған абсолютті жаңа тапсырмалар қойылады. Басқарушы оларды белгісіз бастапқы ресурстарда, қысқа мерзімде шешуі тиіс.

Әдетте бұндай жағдайда компанияда жасалған стандарттар мен формализденген процедуралар жоқ, сондықтан, бұндай жобаларды орындау көп сұрақтарды туындатып, көптеген мәселелермен бірге жүреді.

Сонымен, компанияда жасалған стандарттары жоқ принципіалды жаңа тапсырмаларды белгісіз бастапқы ресурстарда қысқа мерзімде жүзеге асыруды, ішкі старт – ап жоба деп атауға болады [161].

Қазіргі кезде старт – ап жобалардың екі түрін ажыратады:

– Нарыққа жаңа бағыттың шығу немесе бар бағытты кеңейту бағыты, бренд танымалдылығын арттыруға немесе фирма позициясын күшейтуге бағытталған бизнесті жылжытуға байланысты міндеттер [162].

– Жаңа технологияларды енгізу мен компанияны қайта түрлендірумен байланысты міндеттер.

Бірінші түрдің жобалары ішкі, ал екіншісі сыртқы ретінде анықталады [163].

Сонымен, біз бұндай таралған жобалардың келесі түрлерін ажыратамыз:

1. жаңа бизнесті жасау немесе жаңа брендті нарыққа шығару ;
2. бар бизнестің аясында жаңа бағыттың ашылуы;
3. филиалдар мен өкілеттіліктердің бизнес – ұйымының территориалды кеңеюі;
4. бизнес немесе бағыттың рестарты;
5. нарықтағы компания позициясын нығайту (кеңейту) (нарықтың елеулі бөлігін қамту, сауда маркасының танымалдылығын арттыру және т.б.);
6. компанияға инновациялық технологияны енгізу.

## **4.2 «Жобалар портфелін басқару» инструментаріін жасау. Жобаның нәтижелілігін бағалау**

Жобалар портфелін бағалау басқарудың алты ерекше облысынан тұратын айта кету қажет: жобалар портфелін басқару, жоба пайдалығын бағалау,



жобаны ранжирлеу мен таңдау, жобалар арасындағы коммуникацияны басқару, жоба портфелінің өнімділігін басқару, жоба портфелінің ресурстарын басқару.

Біз мақсаты, қол жеткізу әдісі, фармацевтикалық кәсіпорын басқарушысының өзгерістерге қатысты жоспарлау көлемі көрсеткіштерінен тұратын даму қоржынын, бағдарламаларын және жобаларын басқарудың түрлендірілген салыстыруын жүргіздік (Кесте 7).

Кесте 7 – Фармацевтикалық кәсіпорын дамуының жобалары мен портфельді басқару, бағдарламалардың салыстырмалы сипаттамасы

|                                     | Жоба  | Бағдарлама  | Портфель   |
|-------------------------------------|---|---|--|
| Мақсаты                             | Дамудың тактикалық мәселесін шешу   | Дамудың кешенді мақсатын шешу (min, max бағдарламасы)   | Бизнестегі артықшылыққа қол жеткізу (бәсекелестіктен тыс ) |
| Мақсатқа қол жеткізу тәсілі         | Жаңа дәрі түрі, инновациялық өнім, өнім, бар дәрі түрінің әсер етуінің пролонгациясы, жаңа дәрі шикізаты және т.б. бар қызметтердің модификациясы | Инновациялық технологиялар, қойылған мәселелерді шешуде жаңа методологияны ғылыми негізделген жолдарды енгізу   | Инновациялық бизнес  |
| Нәтижесі                            | Жаңа дәрілік затты жасау – жаңа өнім. Шығын деңгейін төмендету. Қызмет сапасын арттыру  | Қызметті кеңейту (диверсификация) Серіктестікті кеңейту Тапсырыс берушілерді, клиенттерді сақтап қалу, фармацевтикалық нарықтың жаңа сегменттерін қамту | Артықшылықтар глобализациясы                               |
| Табыстылық                          | Мерзімін, бюджетті сақтау, жоспарланған нәтиженің сәйкестігі  | Жаңа мүмкіндіктер, қол жеткізген табыс  | Даму стратегиясын орындау (ұйым, бөлімше )                 |
| Көлемі, мазмұны                     | Нақты анықталған мақсаттар  | Кең, болжамалы табыс пен қорытындыға байланысты өзгереді  | Стратегиялық мақсаттарға байланысты                        |
| Жоспарлау                           | Детальды – жобаның қойылған мақсаттарына қалай қол жеткізу  | Жоғары деңгейлі жобаның жалпы бағыты  | Портфельді басқару процесін жасау мен қолдау               |
| Басқарушының өзгерістерге көзқарасы | Минимумға түсіруге ынталану   | Күту мен қабылдау   | Үнемі белгілеу .   |

Жоба портфелін басқарудың жетілгендігінің деңгейін бағалау түсінігі бар екендігін атап өту қажет [164].

Жоба портфелін басқарудың жетілгендігінің 3 деңгейі бар (I, II, III) келесі позиция көрсеткіштері бойынша:

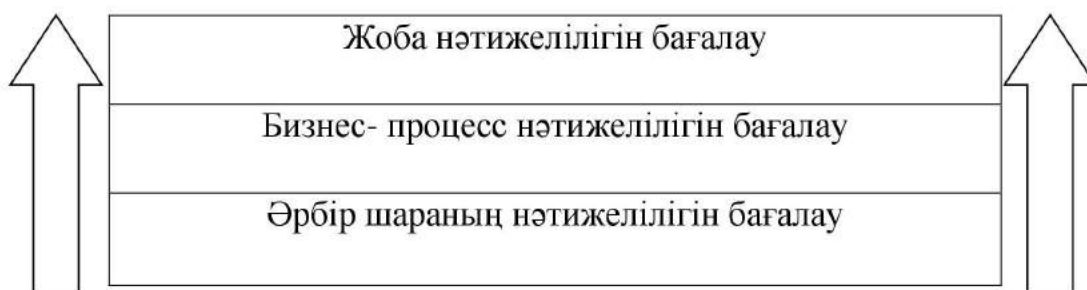
- Ресурстарды оптималды үлестіру.
- Сәтсіз жобалардан бас тарту.
- Дұрыс мақсаттарға қаржыны шығындау.
- Тек дұрыс жобаларды жүзеге асыру.
- Бір мезгілде жобалардың тым көп санын жүзеге асырудан бас тарту.
- Жобалардың компания стратегиясына көбірек сәйкестігі.
- Шығынды үнемдеудің өсуі.
- Табыстың өсуі.
- Жобадағы «рұқсатнаманы» басқару.

Даму жобаларының нәтижелілігін бағалау сұрақтары жалпыға бірдей методиканың жоқтығынан жіті болып қала бермек.

Берілген мәселені шешу үшін қабылданған мақсатқа байланысты, мәні келесідей болатын көзқарасты модифицирлеп, адаптацияладық: процедураның нәтижелілігін бағалаудан бизнес- процестің нәтижелілігін бағалау арқылы жоба нәтижелілігін бағалауға.

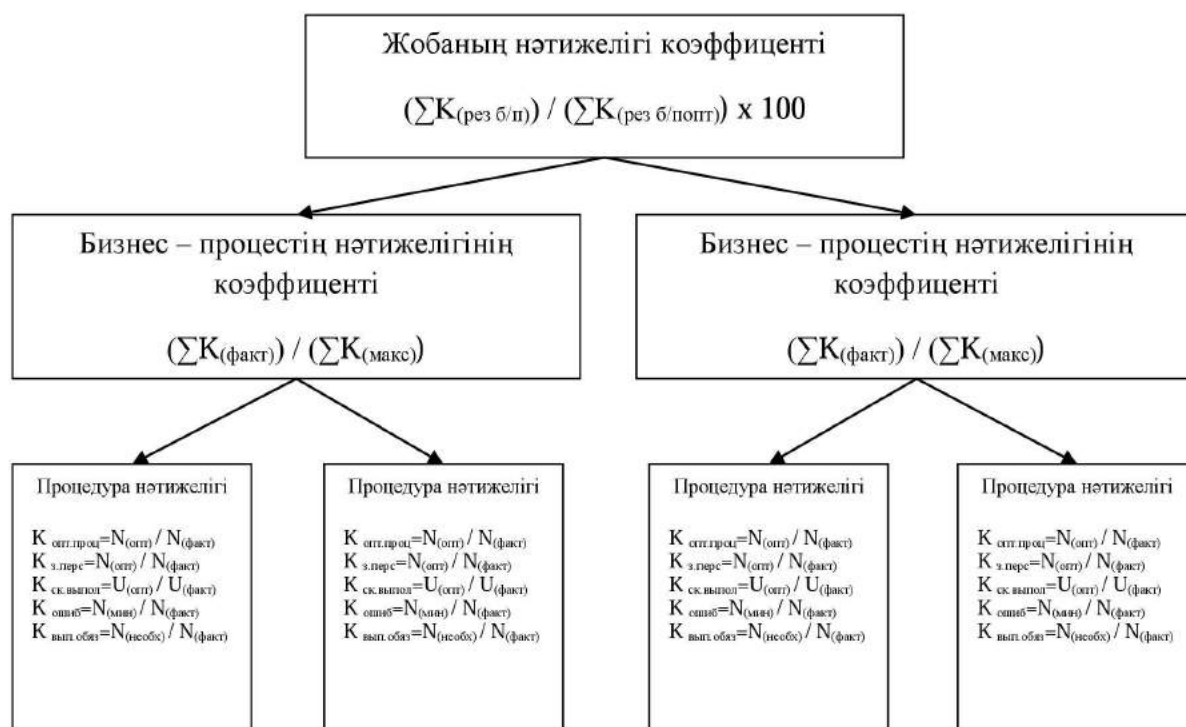
Процесті көзқарастың принциптеріне сәйкес кез-келген ұйымның қызметін өзара байланысты бизнес -процесс ретінде қарастыруға болады, әрбір бизнес- процесс логикалық құрастырылған процедура тізбегінен тұрады. Шетелдік ғалымдарының аналогиясы бойынша [165, 166, 167], фармацевтикалық кәсіпорында ұсынылған даму жобасын бағалау үшін, бізге әрбір бизнес- процесті бағалау қажет және әрбір бизнес-процесті бағалаудың негізінде жобаның нәтижелілігі туралы қорытынды жасауға болады деп ойлаймыз.

Бизнес-процесті бағалау үшін біз бес негізгі коэффициентті анықтадық: бизнес-процеске кіретін, процедуралар санының коэффициенті, бизнес-процесті орындауда жұмысбасты жұмысшылар санының коэффициенті, бизнес-процесті орындау жылдамдығының коэффициенті, мүмкін болатын кателіктер (жарамсыздық) коэффициенті, жұмысшылардың міндеттерін орындау санының коэффициенті. Алынған деректер негізінде берілген бизнес-процесті басқарудың жалпы нәтижелілік коэффициенті және дәріхана кәсіпорнының өзіндік жобасының нәтижелілік коэффициенті есептеледі (сурет 8).



Сурет 8 – Жобаның нәтижелілігін бағалаудың жолдары

Бизнес- процеске кіретін процедуралар саны оның нәтижелілігіне тікелей әсер ететіні белгілі, өйткені, процедуралар санын арттырған кезде бизнес-процесті орындау уақыты, қателік жіберу мүмкіндігі, оны орындауға қажетті қызметкерлер саны артады, бұл берілген бизнес-процестің «күндылығына» ықпал етеді. Сонымен бірге, өзінің бизнес-процесі үшін процедуралардың оптималды санын өздігінен анықтау қажет (Сурет 9).



Сурет 9 – Жоба нәтижелілігін бағалау

Процедураны оптимизациялау коэффициенті кәсіпорынның бизнес-процесті қаншалықты оптималды ұйымдастырғанын көрсетеді.

$$K_{\text{опт.проц}} = \frac{N_{\text{опт.}}}{N_{\text{факт.}}} \quad (1),$$

бұл жерде  $K_{\text{опт.проц}}$  - процедураларды оптимизациялау коэффициенті;  $N_{\text{опт.}}$  – процедураның оптималды саны;  $N_{\text{факт.}}$  – процедураның нақты саны. Бұл коэффициент бірге ұмтылады, бизнес-процесс неғұрлым нәтижелі ұйымдастырылса, соғұрлым коэффициент көрсеткіші бірге жақын болады.

Әрекет еткен қызметкерлердің коэффициенті, бизнес-процесті орындау кезінде еңбек ресурстарының қаншалықты нәтижелі пайдалануын көрсетеді, сонымен бірге, кәсіпорынның бизнес-процесін орындауға қажетті қызметкерлердің оптималды санын кәсіпорын өздігінен анықтауы тиіс.

$$K_{\text{з/перс.}} = \frac{N_{\text{опт.}}}{N_{\text{факт.}}} \quad (2),$$

бұл жерде  $K_{\text{з/перс.}}$  – қызметкерлердің қатысу коэффициенті;  $N_{\text{опт.}}$  – бизнес-процесті орындауға арналған қызметкерлердің оптималды саны;  $N_{\text{факт.}}$  – бизнес

процесті орындау барысында бос емес қызметкерлердің нақты саны. Коэффициент көрсеткіштерінің диапазоны 0 ден 1 дейінгі облыста орналасқан, қызметкерлер саны неғұрлым оптималдыға жақын болса, соғұрлым коэффициент көрсеткіші жоғары болады.

Бизнес- процесті орындау уақытының коэффициенті, бизнес-процестің қаншалықты тез орындалатынын көрсетеді. Бизнес-процестің орындалуының оптималды уақытын дәріхана кәсіпорны өздігінен анықтайды.

$$K_{\text{ск.вып}} = \frac{U_{\text{опт.}}}{U_{\text{факт.}}} \quad (3),$$

бұл жерде  $K_{\text{ск.вып}}$  – бизнес-процесті орындау жылдамдығының коэффициенті;  $U_{\text{опт.}}$  – бизнес-процесті орындаудың оптималды жылдамдығы;  $U_{\text{факт.}}$  – бизнес-процесті орындаудың нақты жылдамдығы. Берілген коэффициенттің көрсеткіш диапазоны 0 ден 1 дейінгі облыста орналасқан, коэффициент көрсеткіші неғұрлым бірге жақын болса, соғұрлым бизнес-процесті орындау уақыты оптималды болады.

Қателік коэффициенті (жарамсыздығы), кәсіпорынның жарамсыздықтың минималды деңгейіне қаншалықты жақын екендігін көрсетеді. Бизнес- процесті орындау кезінде қателіктердің минималды санын кәсіпорын өзі анықтауы тиіс.

$$K_{\text{ош.}} = \frac{N_{\text{мин}}}{N_{\text{факт.}}} \quad (4),$$

бұл жерде  $K_{\text{ош.}}$  – қателік коэффициенті ;  $N_{\text{мин}}$  - қателіктердің минималды саны ;  $N_{\text{факт.}}$  - факт бойынша қателіктер саны .

Қызметкерлердің қызметін орындау коэффициенті, кәсіпорын қызметкерлерінің өз қызметтерін қаншалықты нақты орындайтынын көрсетеді. Сонымен, кәсіпорынның барлық қызметкерлері регламенттелген болуы тиіс, сондықтан, өз міндеттерін жұмысшылардың орындауы, бизнес-процесс жұмысының нәтижелілігінің ажырамас сипаттамасы болады деп есептейміз.

$$K_{\text{вып.обяз.}} = \frac{N_{\text{необх}}}{N_{\text{факт.}}} \quad (5),$$

бұл жерде  $K_{\text{вып.обяз.}}$  – орындалатын міндеттер коэффициенті;  $N_{\text{необх.}}$  – регламент бойынша орындалатын міндеттер саны;  $N_{\text{факт.}}$  – факт бойынша орындалған міндеттер саны .

Бизнес-процестің орындалуын сипаттайтын коэффициенттердің барлық көрсеткіштері анықталғаннан кейін, бизнес-процестің нәтижелілігінің жалпы коэффициентін есептеу қажет.

$$K_{\text{рез.б/п}} = \frac{\sum K_{\text{факт.}}}{\sum K_{\text{макс.}}} \quad (6),$$

Бұл жерде  $K_{\text{эф.б/п.}}$  – бизнес-процесс нәтижелілігінің жалпы коэффициенті;  $\sum K_{\text{факт.}}$  – факт бойынша бизнес-процесс коэффициентінің сомасы ;  $\sum K_{\text{макс.}}$  – бизнес-процестің коэффициенттер көрсеткішінің максималды сомасы.

Кәсіпорындағы жобаның жалпы нәтижелілігін анықтау үшін, жобаның өзінің нәтижелілігінің коэффициентін анықтау қажет.

$$K_{\text{рез.проекта}} = \frac{\sum K_{\text{эф. б/п}}}{\sum K_{\text{эф. б/п опт}}} \times 100\% \quad (7),$$

Бұл жерде  $\sum K_{\text{рез. б/п}}$  – дәріхана кәсіпорнының бизнес-процестері нәтижелілігі коэффициенттерінің сомасы ;  $\sum K_{\text{рез. б/п опт}}$  – дәріхана кәсіпорнының бизнес-процесі нәтижелілігі коэффициентінің оптималды сомасы;  $K_{\text{рез.проекта}}$  – ұсынылған дәріхана кәсіпорны нәтижелілігінің коэффициенті. Жобаның тиімділігінің коэффициенті пайызбен көрсетілген және берілген кәсіпорын үшін жобаның қаншалықты тиімділігі екендігін көрсетеді [168].

Кәсіпорындағы жобаның жалпы нәтижелілігін анықтау нәтижесі кестеде көрсетілген (Кесте 8)

Кесте 8 – Кәсіпорындағы жобаның жалпы нәтижелілігін анықтау көрсеткіштері

| Коэффициент                                    | Есептеу формуласы  | Көрсеткіші |        |
|--|--|------------|--------|
|  |  | оптималды  | Есепті |
| Процедура оптимизациясы коэффициенті           | $K_{\text{опт.проц}} = N_{(\text{опт})} / N_{(\text{факт})}$   | 1          | 0,54   |
| Жұмылдырылған қызметкерлер коэффициенті        | $K_{\text{з.перс}} = N_{(\text{опт})} / N_{(\text{факт})}$     | 1          | 0,78   |
| Бизнес-процесті орындау уақытының коэффициенті | $K_{\text{ск.выпол}} = U_{(\text{опт})} / U_{(\text{факт})}$   | 1          | 0,76   |
| Қателік коэффициенті                           | $K_{\text{ошиб}} = N_{(\text{мин})} / N_{(\text{факт})}$       | 0          | 0,05   |
| Қызметкерлердің қызметін орындау коэффициенті  | $K_{\text{вып.обяз}} = N_{(\text{необх})} / N_{(\text{факт})}$ | 1          | 0,73   |
| Бизнес-процесс нәтижелілігінің коэффициенті    | $(\sum K_{(\text{факт})}) / (\sum K_{(\text{макс})})$          | 1          | 0,715  |

Сонымен, жүргізілген зерттеулер негізінде, кәсіпорындардағы жобаларды жетілдіру қажеттілігі негізделген. Бизнес-процесс нәтижелілігінің коэффициенті кәсіпорын үшін оптималды 1,0 болғанда, 0,715 тең.

#### 4.3 Фармацевтикалық кәсіпорында басқарудың жобалық құрылымын енгізудің тиімділігін негіздеу

Қазіргі таңда көптеген фармацевтикалық кәсіпорындарда жобаны басқарудың кешенді жүйесі мен процесті жолдарының болмауынан оларды жүзеге асыру кәсіпорындағы жоба қызметінің қажеттіліктеріне бейімделмеген, басқару сызықты-функционалды ұйымдастыру құрылымы аясында болады. Бұл өз кезегінде, жобаны жүзеге асыру процесінде қызметті қайталануына, ақпаратты қайнар көздерде және жоба бойынша операцияларды орындау деңгейінің есеп беруінде қарама-қайшылықтың пайда болуы алып келеді. Коммуникация мен құжат айналымының нақты жүйесінің болмауы, шынайы шығындар туралы ақпаратты, оны жүзеге асырудың әрбір кезеңіндегі тиімділікті алмау мүмкіндігін шарттайды. Одан басқа, сызықты-функционалды басқару құрылымы, мерзімін бұзғанына, бюджетке және жобаның басқа параметрлеріне жауапты тұлғаларды анықтауды мүмкін емес етеді, Сапа менеджменті жүйесінің (СМЖ) талаптарымен қарама-қайшылыққа түседі.

Сондықтан, қалыптастыру шарттарында отандық ФӨ заманауи СМЖ-де ФӨ ұйымдастыру құрылымына, СМЖ талаптарына сәйкес жобаны жүзеге асыруға толық жауапты болатын, жобалық кеңселер немесе жобалық топтарды енгізу өзекті болады [169].

Жоба менеджерінің басшылығымен жобалық топты құру, жоба мақсатына жетуге бағытталған бағынышты мамандарды интегрирлеуге мүмкіндік береді. Жобаның ұйымдастырушы құрылымы (OBS) – жоба қатысушылары арасындағы қатынасты, олардың жауапкершілігі мен жобаны іске асыру процесіндегі өкілеттілігін анықтайды.

OBS мақсаты – белгілі жұмыстарды орындауға жауапты, орындаушыларды анықтау. WBS және OBS бірлесуі жауапкершілік матрицасын құрайды. Жоба басқарушысы тұрғысынан, бұл құралдың артықшылығы, ресурстарды пайдалануды бақылау тиімділігінің артуы мен СМЖ талаптарына жауап беретін, жоба тобының әрбір буыны жауапкершілігінің персонификациясы. Жауапкершілік матрицасы – жоба жұмысын орындаушылардың графикалық кескіні немесе жобаның белгілі элементтерін орындау кезіндегі жоба тобы мүшелерінің бекітілген жауапкершілігі.

Аналитикалық зерттеулер нәтижесі бойынша фармацевтика саласындағы типтік жобалық жұмыстар жиынтығы және ФӨ ұйымдастырушы құрылымының қажетті элементтеріндегі диссертациялық зерттеуде, жаңа ДЗ жасау бойынша инновациялық жобаларды басқару бойынша жауапкершіліктің базалық матрицасы ұсынылды (Кесте 9).

Кесте 9 – Жаңа ДЗ жасау бойынша инновациялық жобаларды басқару бойынша жауапкершіліктің базалық матрицасы

| Жұмыс түрлері   | Құрылымдық бөлімшелер |   |   |     |   |   |   |   |
|---|-----------------------|---|---|-----|---|---|---|---|
|   | 1                     | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1   | 2                     | 3 | 4 | 5   | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ДЗ жаңа идеяларын өңдеу   | ЦР                    | У |   | ПВ  | У |   |   |   |
| Әсер ететін затқа құжаттық зерттеме жасау (қажеттілігі болса)     | Ц                     | У |   | РПВ | У |   | У |   |
| Жаңа ДЗ компоненттері мен біріншілік қаптаманың таңдауын негіздеу | Ц                     |   |   | РПВ |   |   | В |   |
| Жаңа ДЗ фармацевтикалық зерттемесі                                | Ц                     | У | У | РПВ |   | У |   |   |
| Жаңа ДЗ клиникаға дейінгі зерттеулері                             | Ц                     |   |   | РП  |   |   |   |   |
| Жаңа ДЗ тәжірибелік – өнеркәсіптік апробациясы                    | Ц                     |   | В | РП  |   | В |   |   |

### 9-кестенің жалғасы

|   |    |         |     |    |         |    |    |   |
|---|----|---------|-----|----|---------|----|----|---|
| Дайын ДЗ тұрақтылығын зерттеу   | Ц  |         | У   | РП |         | У  |    |   |
| Жаңа ДЗ тіркеу досьесінің біріншілік сараптамасы                        | Ц  | У       | У   | РП |         |    | П  |   |
| Жаңа ДЗ клиникалық зерттеу  | Ц  |         |     | РП |         |    | П  |   |
| Жаңа ДЗ тіркеу  | Ц  | У       | У   | РП |         |    |    |   |
| Жаңа ДЗ өндіріске енгізу  | Ц  | В       | В   | РП | У       | В  | У  | В |
| Өндірісті жобалау   | Ц  | В       | РПВ | У  | В       | П  | П  | У |
| Құрылыс   | ЦР | ВУ      | П   |    |         | У  | П  | У |
| Біліктілікті жүргізу  | Ц  | У       | РПВ |    |         | В  |    | У |
| Құралдарды, технологиялық процесті, аналитикалық әдістердің валидациясы | Ц  | У       | РУ  |    |         | В  |    | У |
| Жобаны пайдалануға енгізу   | ЦР | ПВ      | ПВ  |    |         | В  |    | У |
| Жаңа ДЗ өнеркәсіптік өндірісі   | Ц  | РП<br>В | РПВ |    | П       | У  | П  | У |
| Жаңа ДЗ нарыққа жылжыту бойынша маркетингті шаралар кешенін жасау       | Ц  |         |     | У  | РП<br>В | У  | У  |   |
| Жобадан кейінгі аудит   | ЦР | У       | ПВ  | ПВ | ПВ      | ПВ | ПВ | У |

Ескерту – Құрылымдық бөлімшелер: 1 – генеральды директор; 2 – қамтамасыз ету мен өндіріс дирекциясы ; 3 – техникалық дирекция; 4 – жасау мен тіркеу бойынша департамент; 5 – коммерциялық дирекция; 6 – сапа бойынша дирекция (өкілетті тұлға); 7 – қаржы бойынша дирекция; 8 – қызметкерлер бойынша дирекция.

Ұсынылған матрицада фармацевтикалық өндірісте инновациялық жоба бойынша жұмыстың келесі үлестірілімі қарастырылған: Ц – мақсатты қою, тапсырманы қалыптастыру, бекіту; Р – шешім қабылдау; П – шешімді дайындау, есептеуді жүргізу; В – шешімді орындау, бақылау; У – қатысу, ақпараттандыру деректерді жинау.

Жауапкершіліктің базалық матрицасы осы немесе басқа ФӨ жүзеге асыратын, нақты инновациялық жобаға адаптациялануы қажет. Сонымен бірге, бейімделу процесінде матрица нақты жобаның ерекшеліктерін ғана емес, ФӨ ұйымдастыру құрылымын да ескеру қажет [170].

Бір мезгілде бірнеше жобаларды жүзеге асыру жағдайында немесе бір қатар жобаларды үнемі жүзеге асыру кезінде кәсіпорындағы ұйымдастыру құрылымына жобалық кеңсе сияқты элементті енгізу ұсынылады. Жоба кеңсесінің мәні ФӨ жобалық ресурстарының барлық жиынтығын бір орталыққа біріктіру. Жобалық кеңсе басқарушысына бағыну, орындалатын жоба бойынша белгілі уақыт аралығындағы ресурстардың шектелген көлемін үлестіруге мүмкіндік береді.

Жобалық кеңсе – компьютерлік, коммуникациялық және ақпаратты

технологиялар жүйесінде және қызмет пен коммуникацияны жүзеге асырудың өңделген стандарттары аясында жобаны тиімді жүзеге асыруды қамтамасыз ететін спецификалық инфрақұрылым. Жобалық кеңсенің басты тағайындалуы жоба бойынша жұмысты бірлесіп орындауда жоба тобының мүшелерін тиімді коммуникациямен қамтамасыз ету [171].

Сонымен қатар, тек жобалық кеңсе ғана белгілі ФӨ жобаны басқару методологиясын қалыптастырып, анықтауы тиіс:

– Басқару құжаттарының шаблондарын, нұсқаулықтарын, процедураның ұйымдастыру құжаттарының кешенін қоса отырып, жобаны басқарудың корпоративті стандартын жасау, жетілдіру, бекіту;

– Жобаны басқару қызметін қамтамасыз ету үшін ФӨ аралас бөлімдерінің функционалды міндеттерін кеңейту мен нақтылау бойынша талаптарды жасау;

– Жобаларды басқарудың тиімді бағдарламалық құралдарын таңдап, енгізу;

– Жобаларды басқару бойынша корпорацияшілік басылымды жүзеге асыру мен әдістемелік материалдарды бекіту, оларды пайдалану бойынша семинарлар өткізу;

– Жобалық кеңсе қызметкерлерінің біліктілігін арттыру жоспарын жасау, оны оқыту мен сертификаттауды ұйымдастыру.

ФӨ үшін ұсынылған ұйымдастырылған құрылым 10 суретте көрсетілген.

Стратегиялық шешім қабылдау мен жобаны жүзеге асыруды бақылауды, жобалық кеңсе басқарушы бағынышты болатын, жобаны қарастыратын комитет жүзеге асыруы тиіс. Жобаны қарастыру бойынша комитеттің құрамына генералды директорды, кәсіпорын дамуының: сапасы, өндірісі, маркетинг, қаржылар (немесе экономикалық сұрақтар бойынша) негізгі сұрақтары бойынша директорын қосу тиімді.

Жобалық кеңсе басқарушысы ФӨ жобалық қызметтің жалпы жетекшілігін жүзеге асыру тиіс, жобаны жүзеге асыруды басқару бойынша шешімдер қабылдап, оның нәтижесіне толығымен жауапты болуы тиіс. Жобалық кеңсе жетекшісіне келесі қызметтер жүктеледі: бастамалауға, жоспарлауға, мониторинг пен барлық ФҚ жүзеге асыратын барлық жобалардың аяқталуына қатысуы қажет; жобалық кеңсе басшылығы, кәсіпорын басшыларына, құрылымдық бөлімдер мен жобаны басқару топтарына, методология мен жобаны басқару стандарттары бойынша кеңес беру.

Жобаның администраторына келесі қызметтер жүктеледі: бастамалауға, жоспарлауға, мониторинг пен барлық кәсіпорын жүзеге асыратын барлық жобалардың аяқталуына қатысуы қажет, жобалық кеңсе ұйымдастыру, жоба ісінің өнеркәсібін ұйымдастыруға қатысуы қажет.

Жобаларды жоспарлаушы (жобалаушы) жұмыс мазмұнын жоспарлау бойынша және бюджетті параметрлер бойынша жобалық құралдардың жасалуына жауап беруі қажет. Бағдарламалық қамтамасыз ету бойынша кеңесші (коммуникация бойынша менеджер) ақпаратты, бағдарламалы жүйе мен компьютердің қамтамасыз ету көмегімен, жобалық топ мүшелерінің тиімді өзара әсер етуіне жауапты.



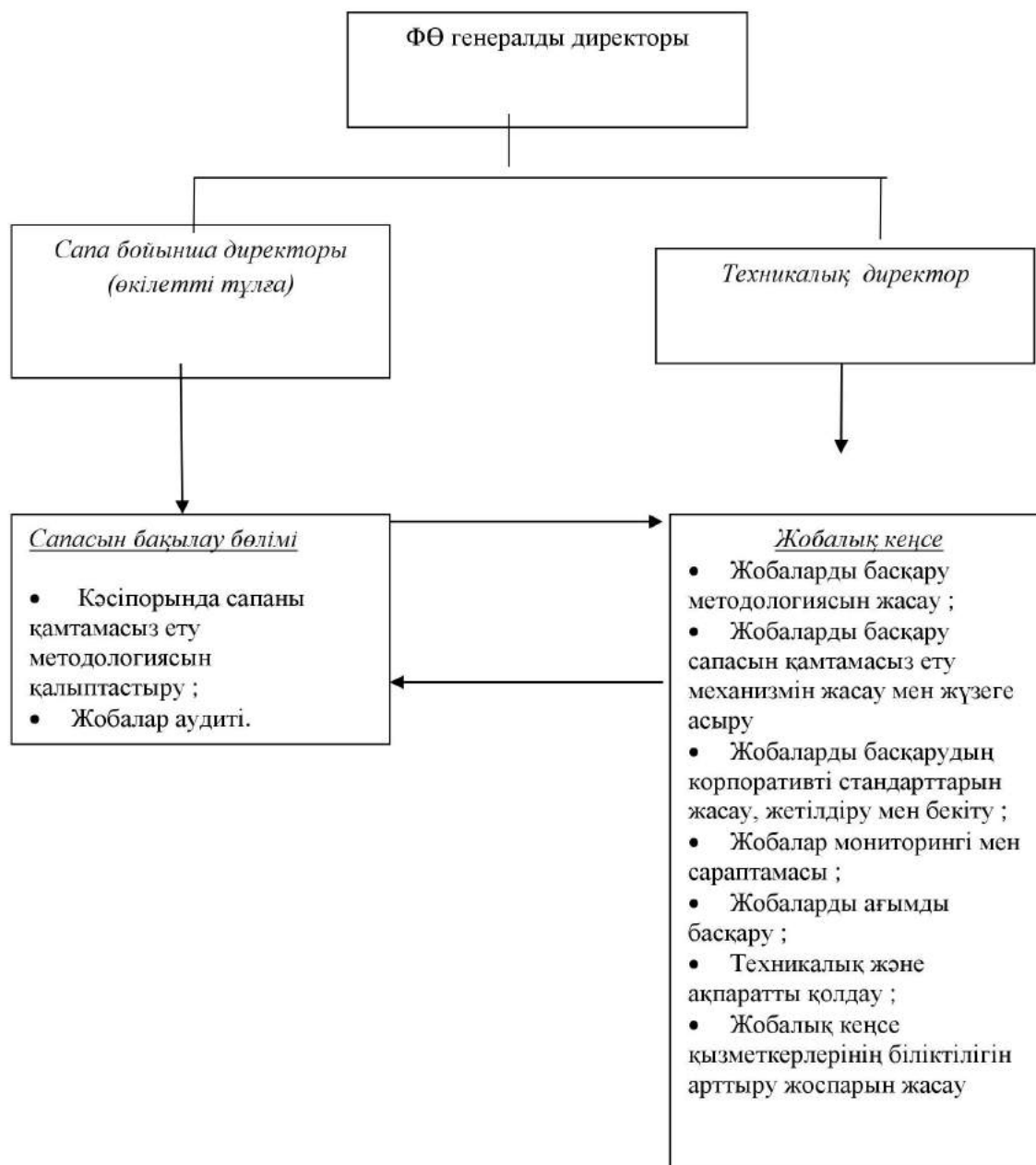


Сурет 10 – СМЖ енгізу шарттарында ФӨ үшін ұсынылған жобалық кеңсенің ұйымдастырушы құрылымы

Жоба менеджерлері жобаны жүзеге асыратын жеке функционалды аспектілерге жауап беруі тиіс.

ДӨ жобаларды басқару сапасын камтамасыз ету үшін, жобалық кеңсе мен сапасын басқару бөлімінің тығыз өзара әсер етуі қажет (Сурет 11).

Сапа аясында ФӨ саясаты, сапасы бойынша нұсқаулықтар, жобалық басқару бойынша корпоративті стандарттар сүйенетін, базалық құжаттар болуы тиіс [172, 173].



Сурет 11 – ФӨ сапасын басқару бөлімі мен жобалық кеңсенің өзара әсер ету схемасы

#### 4.4 Фармацевтикалық кәсіпорындағы жобаларды басқару сапасын қамтамасыз ету механизмін жасау

ФӨ СМЖ енгізу шарттарында жүйелер, процестер мен осы процестер аясындағы жеке операциялар арасында коммуникацияны нақты анықтау қажет болады. Ол үшін әрбір жүйеде әрекет регламентациясының жолдарын бөлу қажет, өйткені, процестерді басқару, деректерді сәйкестендіру мен олардың қарама-қайшылығын сәйкестендіру мүмкіндігін қамтамасыз ететін бірыңғай ережелер бойынша құрастырылуы қажет.

Атап өткендей, фармацевтикалық өндірісте СМЖ құру шарттарында,

инновациялық жобаларды басқару процесті көзқарасты енгізуді талап етеді, ол әрбір процесті сәйкес ақпаратты және құжатты қамтамасыз етілген кірісі мен шығысы бар жүйе ретінде қарастырады. Басқа жағынан әрбір процесті құрылымдау келесі элементтердің бөлінуін қарастырады: жұмысшы орындарды, лауазымдық міндеттерді, жобаларды басқару процедуралары мен олардың құжатты рәсімделуін және т.б. анықтауды қарастырады.

Сонымен, фармацевтикалық сала кәсіпорындарына СМЖ сәйкес ЖБЖ енгізу, құрамына келесі кіретін, жобаларды басқару сапасын қамтамасыз ететін сәйкес механизмнің қалыптасуын талап етеді:

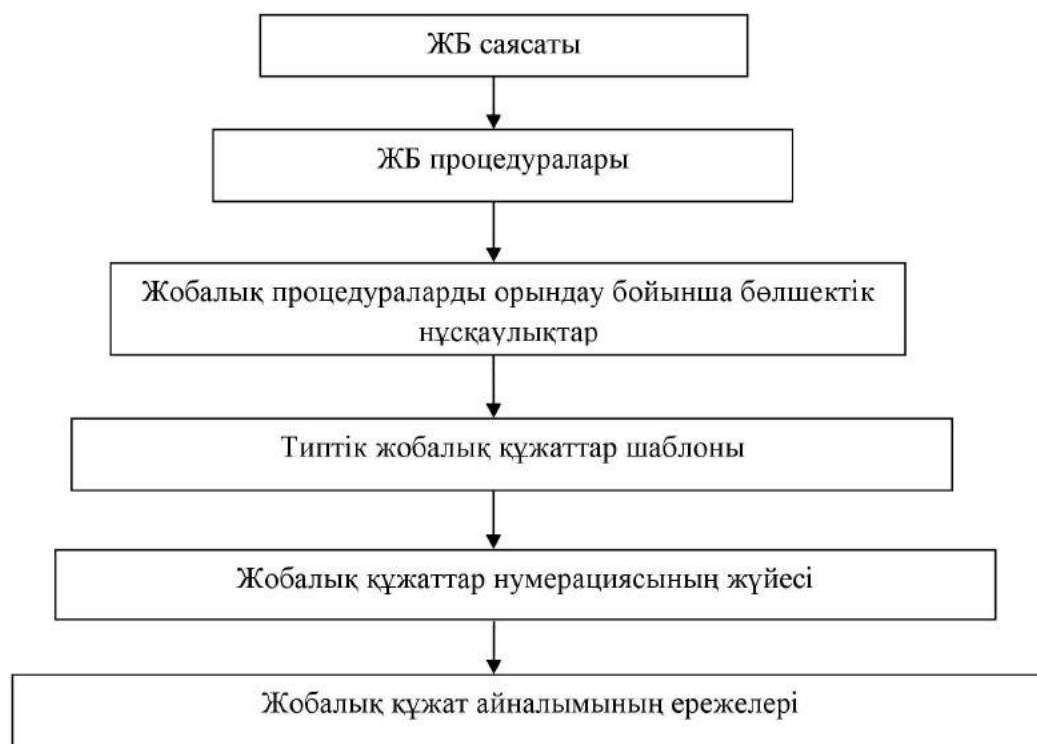
1. Жобаларды басқару стандарты – кәсіпорынның жобаларды басқару мен процестерді жоспарлау тиімділігін арттыру мен қолдауға бағытталған, жобаларды басқарудың кәсіби әдістері мен процедураларының жиынтығы 8 суретте келтірілген.

2. Білім базасы: жобалар классификаторы, типтік жобалық шешімдер шаблондары, жобаларды басқару бойынша нұсқаулықтар, жобалар бойынша деректер базасы.

3. ұйымдастыру құрылымы: жобалық кеңсе туралы ережелер, жобалық кеңсе қызметкерлерінің лауазымдық нұсқаулықтары

4. Компьютерлік ақпаратты жүйе (жоба қызметін бағдарламамен қамтамасыз ету).

ФӨ үшін ұсынылған, жобаларды басқару сапасын қамтамасыз ету механизмі 12 суретте келтірілген.



Сурет 12 – СМЖ енгізу шарттарындағы ФӨ ұсынылған жобаларды басқару стандартының құрылымы

ФӨ жүзеге асыратын, әрбір жоба үшін жоба жұмысының белгілі тәртібі анықталуы тиіс. Осы схемаға сәйкес жоба бойынша әрбір операция үшін жұмыс орнының стандарты (ЖОС) жасалады.

Біз сапа стандарттарының халықаралық талаптарына сәйкес келетін жаңа ДЗ жасау бойынша инновациялық жоба қатысушыларына ЖОС келесі құрылымын ұсындық.

1. Жобаларды басқарудың жалпы процесінде жұмыс орны ережелерін анықтау (біздің мысалда, «Технологиялық схеманың таңдауы» операциясында, бұл процесің екінші операциясы «Жаңа ДЗ өндірісінің технологиясын жобалау»).

2. Орындаушы бойынша деректер. Форманы толтыру мысалы 10 кестеде келтірілген ).

Кесте 10 – «Технологиялық схеманы таңдау» операциясы, «Жаңа ДЗ жасау» процесіне жауапты тұлғаларды анықтау

| №  | Бөлімше                      | Қызметкердің АТЖ | Лауазымы              |
|----|------------------------------|------------------|-----------------------|
| 1. | Жобалық конструкциялық бөлім | –                | ПКО бастығы           |
|    |                              |                  | ПКО инженері          |
| 2. | Орталық зертхана             |                  | ЦЛ бастығы            |
|    |                              |                  | Инженер               |
|    |                              |                  | 2 категориялы инженер |
|    |                              |                  | Инженер               |
|    |                              |                  | 1 категориялы инженер |
|    |                              |                  | Инженер               |
| 3. | Өндірісті ұйымдастыру бөлімі |                  | ООП бастығы           |
|    |                              |                  | Инженер               |

3. әдістері (СМЖ, ЖОС реттеуші және нормативті құжаттар, қызметкерлер еңбегін ұйымдастыру ):

1. Реттейтін және нормативті құжаттар .

1.1. Қызметкерлер жұмысын ұйымдастыру бойынша ережелер:

- ПКО туралы ережелер.
- Регламенттер бюросы туралы ережелер.
- ПКО инженерінің лауазымды нұсқаулығы.
- Регламенттер бюросы инженерінің лауазымдық нұсқаулықтары.

1.2. СМЖ регламенттейтін құжаттары:

- Сапасы бойынша нұсқаулық.
- «Жаңа дәрілік құралдарды жасау» СМЖ кәсіпорынның стандарты.

4. Процесс операциясының спецификациясы (орындалуына жауаптылары көрсетілген операциялар тізімі, алу көзі мен ақпаратты тұтынушылары көрсетілген кіріс және шығыс құжаттары) (Кесте 11).

Кесте 11 – «Технологиялық схеманы таңдау», «Технологияны жобалау», «Жана ДЗ жасау» процесінің спецификациясы

| №   | Операция атауы                      | Операцияны орындауға жауапты | Кіріс ақпараты және операцияны орындауға қажетті құжаттар                                    | Операция орындалу барысында жасалған құжаттар мен бастапқы ақпарат | Клиент |
|-----|-------------------------------------|------------------------------|--|--|--------|
| 1   | 2                                   | 3                            | 4  | 5  | 6      |
| 1.  | Технологиялық схеманы таңдау        |                              |  |  |        |
| 1.1 | Жұмысты жоспарлау                   | ПКО бастығы                  |  |  |        |
| 1.2 | Технологиялық схеманы таңдау        | ПКО инженері                 | ФС жобасы, аралық өнім, құралдарды тазалау әдістері, технологияларды сипаттау спецификациясы |  |        |
| 1.3 | Түсіндіру жазбасы жобасын құрастыру | ПКО инженері                 |  | Түсіндіру жазба жобасы   | ЦЛ     |
| 1.4 | Түсіндіру жазбасы жобасын бекіту    | ЦЛ бастығы, ООП бастығы      | Түсіндіру жазбасының жобасы  | Түсіндіру жазбасының жобасы  | ПКО    |

5. материалдар мен құжаттарды сипаттау (өнім түрі, күрделілігінің категориясы, шығарылымының мерзімділігі). Құжаттың мысалы 12 кестеде көрсетілген.

Кесте 12 – Материал мен құжаттарды сипаттау

| №  | Өнімнің атауы     | Өнімді дайындауға жауапты | Өнім түрі | ДЗ күрделілік категориясы (А, В, С) | ДЗ шығарылу жиілігі |
|----|-------------------|---------------------------|-----------|-------------------------------------|---------------------|
| 1. | Түсіндіру жазбасы | ПКО инженері              | Құжат     | В                                   | Айына 1-2 рет       |

Ескерту – А – ғылыми күрделі ДЗ ;

В – жасалуында екі немесе одан да көп бөлімшелерді талап ететін ДЗ;

С – күрделі емес ДЗ жасалу процесі қысқа мерзімді.

6. Түрі мен жағдайын, оның орналасу орны мен тұтынушысы көрсетілген құралдар мен құрылғылардың сипаттамасы. Мысалы 13 кестеде көрсетілген.

Кесте 13 – Құралдар мен приборлардың сипаттамасы

| №  | Атауы         | Құрал\ прибордың түрі | Жағдайы              | Орналасуы ( бөлме № ) | Тұтынушылар |
|----|---------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-------------|
| 1. | Компьютер adm | Негізгі               | Жақсы                | ПКО №1                |             |
| 2. | Компьютер pko | Негізгі               | Жақсы                | ПКО №2                |             |
| 3. | Компьютер     | Негізгі               | Қанағаттанарлық емес | Регламенттер бюросы   |             |
| 4. | Компьютер     | Негізгі               | Жақсы                | Регламенттер бюросы   |             |
| 5. | Компьютер     | Негізгі               | Қанағаттанарлық емес | Регламенттер бюросы   |             |

7. Процесс нәтижелілігінің көрсеткіштері туралы деректер. Құжат мысалы 14 кестеде көрсетілген.

Кесте 14 – Процесс нәтижелілігінің көрсеткіштері

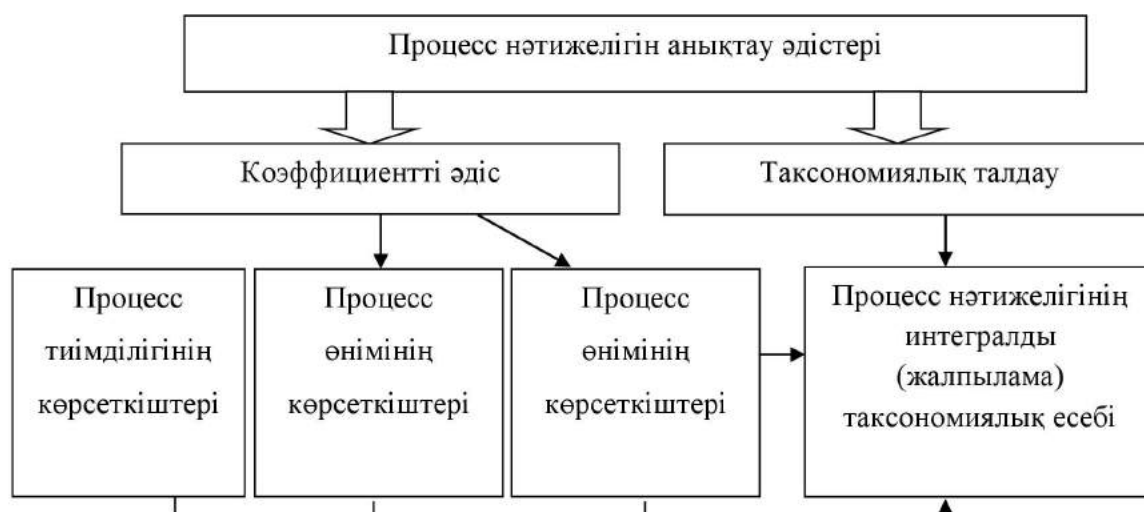
| Көрсеткіш №  | Көрсеткіш атауы  | Көрсеткіштің сипаттамасы  | Құжатқа сілтеме (әдістері, спецификациясы ) |
|--|--|---|---|
| 1  | 2  | 3   | 4   |
| <b>Процесс тиімділігінің көрсеткіштері</b>                         |  |   |   |
| 1.   | Технологиялық схеманы таңдаудың дұрыстығы                                      | Технологиялық схеманы дұрыс таңдауының валидациялық расталуы  |   |
| 2.   | Технологиялық процестің критикалық нүктелерін таңдаудың дұрыстығы              | Технологиялық процестің критикалық нүктелерін таңдау дұрыстығының валидациялық расталуы   |   |
| <b>Процес өнімдерінің (шығысының) көрсеткіштері</b>                |  |   |   |
| 1.   | ГДЗ тәжірибелік-өнеркәсіптік серияға сәйкестігі сақтау процесіндегі тұрақтылық | Тәжірибелік – өнеркәсіптік серияларда алынған ГДЗ зертханалық үлгілерге фармацевтикалық сәйкестігі. Сақтау процесіндегі тұрақтылығын растау |   |
| <b>Процесс клиенттерінің қанағаттану көрсеткіштері (деректері)</b> |  |   |   |
| 1.   | Өнеркәсіп сериясына ДДЗ сәйкестігі   | ДДЗ өнеркәсіптік сериясының ДДЗ   |   |
| 2.   | Масштабтаудың табыстылығы  | тәжірибелік – өнеркәсіптік сериясына сәйкестігін  |   |

14-кестенің жалғасы

|    |                                    |  |  |
|----|------------------------------------|--|--|
| 3. | Технологиялық процесстің дұрыстығы | растау масштабтау процесін жүргізудің табыстылығы<br>Үш өнеркәсіптің серияларда технологиялық процесс дұрыстығының<br>валидациялық растауы |  |
|----|------------------------------------|--|--|

Процесс нәтижелілігі менолардың мағыналарының сапасын бағалаудың ұсынылған диапазондары ФП үшін (кәсіпорын атауын нақты атау) 13 суретте мен 15 кестеде көрсетілген.

Жобаларды басқару процесінің регламентациясы функцияның дубльдеуін болдырмайды, жобаның жүзеге асырылуын талдау нәтижесі бойынша қабылдаудың мекен – жайлығын қамтамасыз етуге, және жобалық шешімдерді тиімді орындауды қамтамасыз ететін жауапкершілік, болжанбаған шығындарды азайтып, салдарынан, жаңа ДЗ құнын төмендету мен халықтың қол жетімділігін арттырады.



Сурет 13 – Процесс нәтижелілігін бағалау әдістері

Кесте 15 – ФП процесі нәтижелілігінің көрсеткіштері (кәсіпорын атауын нақты көрсету)

| № р/н | Коэффициенті  | Процесс нәтижелілігінің нормативті көрсеткіштерінің диапазоны | Процесс нәтижелілігі көрсеткіштерінің нақты мағынасы |
|-------|---|---|--|
| 1     | 2   | 3   | 4  |
| 1     | Процесс тиімділігінің көрсеткіштері                             |   |  |
| 1.1   | Технологиялық схема таңдау дұрыстығы                            | F → 1,0   | 0,76   |
| 1.2   | Технологиялық процесстің критикалық нүктелерін таңдау дұрыстығы | F → 1,0   | 0,63   |

### 15-кестенің жалғасы

|     |  |                     |        |
|-----|--|---------------------|--------|
|     | Процесс тиімділігінің жалпылама коэффициенті                           | $F \rightarrow 1,0$ | 0,677  |
| 2   | Процесс өнімділігінің көрсеткіштері                                    |                     |        |
| 2.1 | Дайын дәрілік құралдардың тәжірибелі – өнеркәсіптік серияға сәйкестігі | $F \rightarrow 1,0$ | 0,91   |
| 2.2 | Сақтау процесіндегі тұрақтылық   | $F \rightarrow 1,0$ | 0,89   |
| 2.3 | Процесс өнімділігінің узагальнениялық коэффициенті                     | $F \rightarrow 1,0$ | 0,9035 |
| 3   | Клиенттің процеспен қанағатану көрсеткіштері                           |                     |        |
| 3.1 | ДДЗ өнеркәсіптік серияға сәйкестігі                                    | $F \rightarrow 1,0$ | 0,90   |
| 3.2 | Масштабтау табыстылығы   | $F \rightarrow 1,0$ | 0,58   |
| 3.3 | Технологиялық процесс дұрыстығы  | $F \rightarrow 1,0$ | 0,92   |
| 3.4 | Клиенттің процеспен қанағатану көрсеткіштері                           | $F \rightarrow 1,0$ | 0,80   |
| 3.5 | Процесс нәтижелілігінің интегралды көрсеткіші                          | $F \rightarrow 1,0$ | 0,7935 |

Сонымен, фармацевтикалық кәсіпорын басқарушылары есептеудің бұндай түрін жүргізе отырып, тиімді басқару қызметін жүзеге асырады, өйткені барлық инновациялар шығындардағы табыс пен үнемділіктің өсуіне бағытталған.

Жобалар портфелін басқару интеграциясы менеджменттің алдыңғы түрлерімен бірге бизнестің көрсеткішті нәтижелілігіне қол жеткізу үшін өте маңызды.

Компанияның дамуы аясында заманауи зерттеулердің нәтижелерін қолдану, «компанияның дамуы» түсінігінің жүйелі және кешенді талдауының бір қатар методологиялық негіздерін анықтауға мүмкіндік береді.

Жалпы фармацевтикалық кәсіпорынның дамуы, технологияда, құндылықтарда, құрылғыларда, ұйымдастыруда, нарық жағдайындағы қозғалыстарға сәйкес пішіні мен қызмет түрін үнемі жаңартып тұруды қарастырады және кәсіпорында болып жатқан кез келген өзгерістермен немесе оның қоршаған ортасындағы байланысымен байланысты болады.



## **5 ДАЙЫН ДӘРІЛІК ҚҰРАЛДАРДЫ ӨНДІРУ БОЙЫНША ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ЗАУЫТ ҚҰРЫЛЫСЫНЫҢ КОНЦЕПТУАЛДЫ ЖОБАСЫН ЖАСАУ**

Қазақстан Республикасының 2015-2019 жылдарға индустриалды – инновациялық дамуы мемлекеттік бағдарламасының бір бағыты, әрбір кластер кесіндісінде өңірлік кластерді қалыптастыру. Кіші және орта бизнестің дамуы бойынша облыстардың үлкен потенциалын ескере отырып, алты өңірлік кластер жасау ұсынылды, оның бірі – Оңтүстік Қазақстан облысының (ОҚО) фармацевтикалық өнеркәсібі [184, 185].

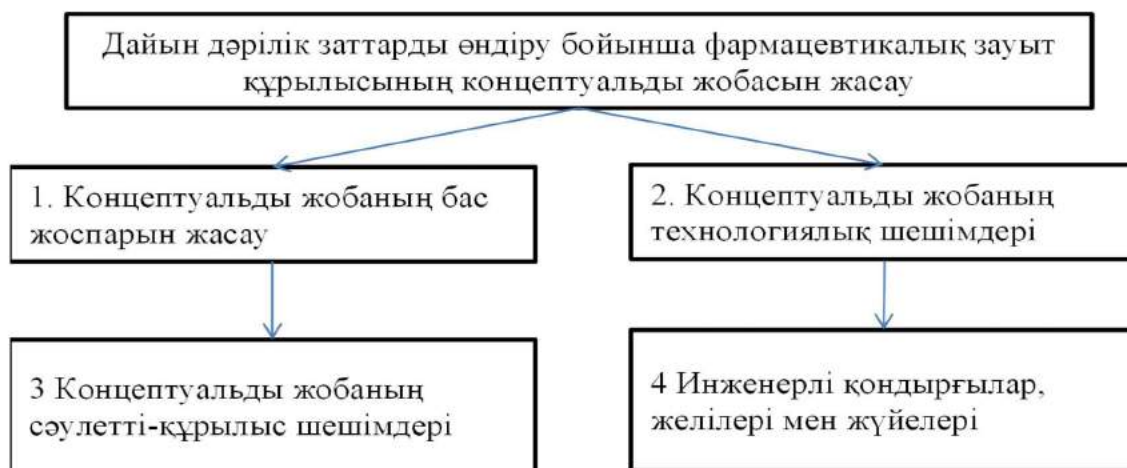
Фармацевтикалық кластер дамуының мақсаты – жергілікті фармацевтикалық кәсіпорындардың, ғылым мен бизнестің кооперациясының бәсекеге қабілеттілігін арттыру есебінен, фармацевтикалық өнеркәсіптің экономикалық дамуының жоғарғы қарқынын қамтамасыз ету [185].

ОҚО фармацевтикалық кластерді жасау үшін, «Химфарм» АҚ, «Зерде» ЖШС, «Казмедприбор» ЖШС, «Рауан» НҚП сияқты ірі компаниялардан құралған, облыстың дамыған фармацевтикалық өнеркәсіп кешені бар. Отандық фармацевтикалық өнімді шығаруда ОҚО үлесі елеулі және шамамен 50% құрайды. Осы негізде, фармацевтикалық саланы өңірлік және салалық деңгейде динамикалық дамып келе жатқан сала деп атауға болады [2].

Мемлекеттік бағдарламаның негізгі міндеттерінің бірін жүзеге асыру аясында: экспортқа бағытталған өндірісті жасау бойынша, Қазақстанның фармацевтикалық өнеркәсібінің өндірістік қуатын арттыру үшін өңірлік кластерді жасау үшін, Біз «Фито - Зерде» ЖШС «Дайын дәрілік құралдарды өндіру бойынша фармацевтикалық зауыттың» концептуалды жобасын жасау бойынша зерттеу жұмыстарын жүргіздік. Осы зерттеу жұмысы аясында дайын дәрілік құралдарды өндіру бойынша фармацевтикалық зауыт құрылысының концептуалды жобасын жасау алгоритмі жасап, оны 4 кезеңге бөліп қарастырдық (Сурет 14). Бұл зерттеу жұмысы «Фито – Зерде» ЖШС келісімімен С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медициналық университетінде жергілікті этикалық комиссиясынан өтті (Қосымша Г).

Жұмыстың мақсаты, «Дәрілік құралдарды өндіру. Тиісті өндірістік тәжірибе, ҚР СТ 1617-2006» Қазақстан Республикасының Мемлекеттік стандартына, қауіпсіздік техникасы нормативтеріне, еңбекті қорғау, өрт қауіпсіздігі, экология және қоршаған ортаны қорғау стандарттарына сәйкес болатын, дайын дәрілік құралдарды өндіру бойынша фармацевтикалық зауыттың концептуалды жобасын жасау.

Біздің жасаған жобалық құжаттарымыз, «Кәсіпорындар, ғимараттар құрылысы үшін жобалық – сметалық құжаттамасын әзірлеу және құрылымдық тәртібі туралы нұсқаулық» ҚР ПУАЖ 1.02-01-2001 сәйкес жасалды.



Сурет 14 – Дайын дәрілік құралдарды өндіру бойынша фармацевтикалық зауыт құрылысының концептуальды жобасын жасау алгоритмі

### 5.1 Концептуальды жобаның бас жоспарын жасау

«Дайын дәрілік құралдарды өндіру бойынша фармацевтикалық зауыттың» концептуальды жобасының бас жоспары құрылыс нормалары, ережелері мен стандарттарын ескере отырып жасалған. Бұл зауыттың болжамалы орналасу орны: Қазақстан Республикасы, Оңтүстік Қазақстан облысы, Шымкент қаласы. Жобаланған жердің жалпы ауданы 1,968 га құрайды. Жер көлемі – 133,0x148,0 м.

Территорияға кіру-шығу жердің оңтүстік – батысындағы жол бойынша қарастырылған. «ҮЕҰ Зерде» ЖШС батыс жағынан Ø1000 мм магистральді су құбыры жүргізілген. Бұл су құбырының санитарлы қорғанысы – әрбір жағынан 10 м. Сондықтан жобаланған кәсіпорын территориясы санитарлы аймақтың шетінен басталады.

Кәсіпорын территориясында әкімшілік – зертханалық (корпус №1), өндірістік корпус (корпус №2) және де көмекші нысандар орналасқан (Қосымша F):

- қазандық (корпус №5);
- шаруашылық блок (корпус №6);
- қызметкерлер дем алатын орын (корпус №7);
- автокөлік пен қызметкерлер үшін жолдар (корпус №12);
- 4 көл.орын, жүк көліктеріне арналған тұрақтар (корпус №10);
- Қалдықтарды жинақтауға арналған алаң (корпус №8);
- 16 көл.орын жеңіл көлікке арналған жабық тұрақ (корпус №8).

Жол жүрудің дөңгеленген жүйесі жобаланған. Бұл кәсіпорын территориясында көлік ағымының кедергі болмауын қамтамасыз етеді.

Жүк көліктерінің кіруі мен шығуы үшін екі жол қарастырылған. Көлік кіруге арналған жол әкімшілік-зертханалық корпусқа кіру жағында және қызметкерлердің өндірістік корпусқа кіру жағынан орналасқандықтан – ол қызметкерлерге арналған жолмен біріккен.

Кәсіпорын қоршауының сыртында, жолдың жанында, 16 жеңіл автокөлікке арналған жабық тұрақ қарастырылған. Жол мен автотұрақ тротуармен қосылған.

Кәсіпорын территориясында қызметкерлер тынығу үшін қолайлы алаң қарастырылған. Тынығу орны өндірістік корпустан қызметкерлердің шығу – кіру есігіне карама – қарсы орналасқан.

Өндірістік корпусына кіретін есіктің ені еуропалық стандарттардағы фургондарға лайықтап жасалған, максималды ұзындығы 13,6. Дәл осындай автокөліктер үшін 4 көлікке арналған ашық тұрақ қарастырылған.

Территорияның бұлай жоспарлануы ғимараттар мен құрылымдарға өрт сөндіргіш көліктердің келуін қамтамасыз етеді.

Жаңбыр суларының кәсіпорынның құрылыс жүргізілмейтін бөлігіне ағуы қарастырылған.

Территорияны электр қуатымен жабдықтау трансформаторлы станциядан қарастырылған (2кТПГ10/0,4кВ, 1000 кВА). Сумен жабдықтау - Ø180 мм қалалық су құбырынан қамтамасыз етіледі. Кәріз қалдықтары - Ø250 мм қалалық желіге тасталынады.

Территорияның болжамалы жоспарлауы өндірістік процесс пен еңбекке, жер телімін рационалды және үнемді қолдануға және капиталды салымдардың тиімділігінің қолайлы шарттарын қамтамасыз етеді.

Бас жоспардың техника-экономикалық көрсеткіштері 16 кестеде көрсетілген.

Кесте 16 – Бас жоспардың техника-экономикалық көрсеткіштері

| Көрсеткіштері   | Өлшем бірлігі  | Саны  |
|---|----------------|-------|
| Жалпы ауданы  | га             | 1,968 |
| Құрылыс алаңы, оның ішінде: әкімшілік – зертханалық корпус, өндірістік корпус, көмекші нысандар | м <sup>2</sup> | 5822  |
|   |                | 4729  |
|   |                | 883   |
|   |                | 210   |
| Құрылым тығыздығы   | %              | 30    |
| Асфальтты бетонды жабу алаңы  | м <sup>2</sup> | 8300  |
| Жасылдандыру алаңы  | м <sup>2</sup> | 5558  |

## 5.2 Концептуалды жобаның технологиялық шешімдері

### *Өнімнің сипаттамасы*

Өндіріс өнімі:

– Поливинилхлоридті және лакталған алюминий фольгадан (блистер) жасалған қабықпен, контурлы ұяшықты қаптамаға қапталған дайын дәрілік құралдар таблеткалары;

– Поливинилхлоридті және лакталған алюминий фольгадан (блистер) жасалған қабықпен, контурлы ұяшықты қаптамаға қапталған, қабықпен көмкерілген дайын дәрілік құралдар таблеткалары ;

– Поливинилхлоридті және лакталған алюминий фольгадан (блистер) жасалған қабықпен, контурлы ұяшықты қаптамаға қапталған, дайын дәрілік құралдардың қатты желатин капсулалары;

Жобаланған өндірісте шығаруды қарастырған дайын дәрілік құралдар таблеткалары мен капсулалары келесі топтарға жатады:

- Жалпы терапиялық тағайындалатын препараттар;
- Цитостатик препараттар.

*Өндіріс қуаттылығы*

Өндірістің жоспарланған жылдық көлемі 184 692 930 таблетка/капсулалар, оның ішінде:

– Жылына жалпы терапиялық тағайындалатын 183 408 000 таблетка /капсула;

– Жылына 1 284 930 таблетка/капсула препараттар – цитостатиктер.

Шығарылуы жоспарланған препараттар тізімі 17 кестеде көрсетілген.

*Өндірістің күн тәртібі*

Жұмыс тәртібі - мерзімді  
 Бір жылдағы жұмыс күндерінің саны - 250  
 Ауысым саны - 2  
 Ауысым ұзақтығы - 7 сағат.

Кесте 17 – Өндіруге жоспарланған препараттар тізімі

| <b>Онкопрепараттар өндірісінің бөлігі</b> |                      |                                  |                               |  |   |                            |
|---|----------------------|----------------------------------|-------------------------------|--|---|----------------------------|
| №   | Препарат             | Шығару түрі                      | Таблетка\ капсула салмағы, мг | Бір жылға өндіріс қуаттылығы, таблетка / капсула | Бір жылға серия саны (сериядағы таблетка) | Шығарыл атын серия салмағы |
| 1   | Темозоломид          | Капсулалар                       | 130                           | 15 830   | 1 (15830)                                 | 2,058 кг                   |
| 2   | Анастрозол           | Қабықпен көмкерілген таблеткалар | 90                            | 895 000  | 25 (35800)                                | 3,222 кг                   |
| 3   | Иматиниб             | Қабықпен көмкерілген таблеткалар | 530                           | 374 100  | 50 (7482)                                 | 3,966 кг                   |
|   | Барлығы              |                                  |                               | 1 284 930  |   |                            |
| <b>№1 өндіріс бөлігі</b>                  |                      |                                  |                               |  |   |                            |
| 1   | Зидовудин +Ламивудин | таблеткалар                      | 225                           | 22 220 000                                       | 100 (222 200)                             | 50 кг                      |

### 17-кестенің жалғасы

|                          |                       |                                  |     |             |               |       |
|--------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----|-------------|---------------|-------|
| 2                        | Циклосерин            | Капсулалар                       | 200 | 75 000 000  | 300 (250 000) | 50 кг |
| 3                        | Тенофовир             | Қабықпен көмкерілген таблеткалар | 300 | 16 666 000  | 100 (166 660) | 50 кг |
|                          | Барлығы               |                                  |     | 113866000   |               |       |
| <b>№2 өндіріс бөлігі</b> |                       |                                  |     |             |               |       |
| 1                        | Эналаприл             | Таблеткалар                      | 355 | 7 042 000   | 100 (70 420)  | 25 кг |
| 2                        | Эфавиренз             | Қабықпен көмкерілген таблеткалар | 200 | 37 500 000  | 300 (125 000) | 25 кг |
| 3                        | Фитосед               | Капсулалар                       | 100 | 25 000 000  | 100 (250 000) | 25 кг |
|                          | Барлығы               |                                  |     | 69 542 000  |               |       |
|                          | Зауыт бойынша барлығы |                                  |     | 184 692 930 |               |       |

#### 5.2.1 Өндіріс технологиясы бойынша шешімдер сипаттамасы мен негізделуі

Берілген жобаны жасау кезінде келесі бастапқы деректер қолданылды: дайын дәрілік құралдарды өндірудің технологиялық регламенттері, өндірістің технологиялық схемасы, жобаланған цехтың өндіріс алаңында орналастыру қарастырылған қондырғылардың құжаттық деректері.

Өндіруге болжамданған препараттар номенклатурасын ескере отырып, өндірістік копушта келесі бөліктер жобаланған:

№ 1 жалпы тағайындалатын, қатты дәрілік құралдар өндірісінің бөлігі. Бөлікте үш дәрілік затты бір мезетте шығаратын үш тәуелсіз өндіріс линиясы қарастырылған. Бұл бөлікте өндірілген бір препарат сериясының салмағы 25-50 кг (Қосымша Д).

№ 2 жалпы тағайындалатын, қатты дәрілік құралдар өндірісінің бөлігі. Бөлікте үш дәрілік затты бір мезетте шығаратын үш тәуелсіз өндіріс линиясы қарастырылған. Бұл бөлікте өндірілген бір препарат сериясының салмағы 7-25 кг (Қосымша Е)

Препарат – цитостатиктерді өндіру бөлігі. Бөлікте үш дәрілік затты бір мезетте шығаратын үш тәуелсіз өндіріс линиясы қарастырылған. Бұл бөлікте өндірілген бір препарат сериясының салмағы 2 - 5 кг. (Қосымша Ж)

Бастапқы материалдар мен дайын өнімнің сапасын бақылау үшін, әкімшілік-тұрмыстық корпушта сапасын бақылаудың физико – химиялық және микробиологиялық зертханалары жобаланған.

*GMP талаптары мен лицензиялық шарттарды орындау бойынша жобалық шешімдер*

Жобаланған өндірісте шығаруы болжанған дәрі-дәрмектер дәрілік құралдарға жатады. «Дәрілік құралдарды өндіру. Тиісті өндірістік тәжірибе, ҚР СТ 1617-2006» Қазақстан Республикасының Мемлекеттік стандартына сәйкес, жоба бойынша «D» өндірістік бөлмелердің тазалық классы қабылданған.

Дайын өнімді карау, этикеттеу мен қаптаумен байланысты соңғы технологиялық операциялар бақыланатын (фармацевтикалық) зонада, бірақ, «D» класының ғимараттарына максималды жақындатылған бөлмелерде жүзеге асырылады.

Бөлменің тазалық класы бөлмені оқшаулайтын арнайы конструкциялармен, вентиляция және ауаны кондиционерлеумен, бөлмеге берілетін ауаның көп сатылы фильтрациясы және бөлме аралық қысымның ауысуымен қамтамасыз етіледі. Өндіріс процесінде бастапқы шикізат немесе өнімнің басқа шикізатпен немесе өніммен контоминациясын болдырмау өте маңызды. Айқаспа контоминация қауіпі, шикізат немесе өнімді өңдеу кезінде, қондырғыда шикізат қалдығының болуы нәтижесінде және технологиялық киімді дұрыс емес қолданған кезде шаңның, газдың, бу немесе микроағзалардың бақылаусыз таралуында болады.

GMP талаптарына сәйкес өндірісті ұйымдастырудың негізгі принциптері:

- Шикізат пен материалдардың айқаспалы контоминациясының алдын алу;
- Өндірістік бөлмелер арасында ауаның қажетті тазалығын, температурасын, ылғалдылығы мен қысымының ауысуын қадағалайтын, вентиляция мен кондиционерлеудің арнайы жүйесін қолдану;
- Арнайы құрылыс конструкциясы мен материалдарды қолдану;
- Технологиялық процесс пен материалдар мен қызметкерлердің қозғалуын нақты ұйымдастыру;
- Кәсіпорын құжаттары жүйесіне жоғары талаптар мен ондағы жазылған талаптарды мүлтіксіз орындау;
- Сапасын бақылау;
- Қызметкерлерді үздіксіз оқыту.

GMP ережелеріне сәйкес дәрілік құралдардың өндірісі «таза бөлме» деп аталатын бөлмелерде жүзеге асырылады. Өндірістік бөлмелер («таза бөлмелер») –бұл өндіріс тазалығының қажетті шарттарын қамтамасыз етуге арналған, күрделі инженерлік қондырғы.

Таза бөлме – бұл тазалық класына сәйкес, аэрозольды бөлшектер мен микроағзалардың ауадағы сандық концентрациясын белгілі шекарада ұстап тұратын бөлме.

Өндіріс процесінде бастапқы шикізат пен өнімнің басқа шикізат пен өнім контоминациясын болдырмау маңызды. Айқаспа контоминация қауіпі, шикізат немесе өнімді өңдеу кезінде, қондырғыда шикізат қалдығының болуы нәтижесінде және технологиялық киімді дұрыс емес қолданған кезде шаңның, газдың, бу немесе микроағзалардың бақылаусыз таралуында болады. Айқаспа

контоминацияны болдырмау мақсатында дайын дәрілік құралдар өндіру процесінде келесі шешімдер қабылданған:

– Дәрілік құралдарды өндіру дәрілік препаратты ауыстыру алдында, құрылғылар мен бөлмені тазартуды қарастырады, бірақ тәулігіне 1 реттен кем емес;

– Таблеткалар мен капсулаларды өндірісінде бірнеше препараттарды бір мезгілде жасау мүмкіндігі үшін, тәуелсіз вентиляциясы бар өзіндік бөліктер ұйымдастырылған;

– Өндірістік бөлмеге кіру және тазалығы жоғары бөлмеге ауысу арнайы ауа шлюздары арқылы жүзеге асырылады;

– Дәрілік препаратты өндірудің технологиялық процесінен кейін барлық технологиялық киім жабық ыдысқа жиналып, өндірістік бөлме ішінде жуылып, санитарлы өңдеуден өткізіледі;

– Барлық бөлмелерде ауа алмасудың тура жүйесі қарастырылған сүзгі жүйесі арқылы өңделген ауа 100% сыртқа шығарылады.

Қызметкерлерді, бөлмелер мен қондырғыларды дайындау, технологиялық процестің жеке кезеңіне жатады, жұмысшы процедуралар стандарттарына сәйкес орындалады, олардың орындалуы препарат сериясын өндіру хаттамаларында тіркеледі.

Құралдармен, материалдар және өніммен жүргізілетін кез-келген әрекеттер, жазбаша технологиялық нұсқаулықтарға сәйкес нақты бекітілген әдістер бойынша жүзеге асырылады және әрбір әрекеті хаттамамен рәсімделеді. GMP шарттарында жұмыс жасауда санкционирленбеген әрекеттер, нұсқаулықты мұқият орындамау рұқсат етілмейді және технологиялық операциялар мен қауіпсіздік талаптарын тиісті орындауға жеке жауапкершілік қарастырылған.

Жоғарыда аталғандарды орындау үшін, жобада жоспарлы шешімдер қарастырылған, арнайы конструкциялық материалдар қолданылған, қажетті түрде ауаны дайындау жүргізілген, берілген тазалық класындағы таза бөлмелерде жоспарланған дәрілік құралдарды шығаруды қамтамасыз ететін, жоғары технологиялық заманауи құрылғылар таңдалған.

«Таза» бөлмеге кіру алдында қызметкерлер және дайындалатын ауа шлюздары қарастырылған. Өндіріске шикізат пен материалдар материалды шлюз арқылы беріледі, дайын өнім «таза» зонадан қаптау бөлігіне ауа шлюздары арқылы беріледі.

Ғимараттарды жоспарлау мен орналастыру шешімдері өрт – жарылуы қауіпсіздігі нормалары мен GMP ережелеріне сәйкес қабылданады. Өндіріс алаңдарында талап етілген тазалықты қамтамасыз ету үшін өндірістің сәйкес санитарлы дайындығы қажет: ғимараттар, қондырғылар, қызметкерлер, ауа вентиляциясы (үш сатылы тазарту мен ауа алмасуының қажетті реттілігін қамтамасыз ету).

*Препарат – цитостатиктер мен жалпы тағайындалатын препараттардың айқаспа контоминациясының алдын алудағы техникалық шешімдер*

Жоба бойынша препарат – цитостатиктер мен жалпы тағайындалатын препараттардың айқаспа контоминациясын алдын алу үшін келесі техникалық шешімдер қарастырылған:

– Препарат – цитостатиктер сынамасын алу шикізат материалдарының қоймасында жеке ғимаратта изоляторда жүргізіледі (1037 бөлме);

– Цитостатик – препараттарды өндіру жеке өндірістік алаңда қарастырылған (146-158 бөлме);

– Цитостатиктердің барлық өндірістік операциялары, цитостатик шаңын қоршаған ортаға шығармайтын, изоляторларда жүргізіледі;

– Бұл бөлімге қызметкерлердің кіруі мен шығуы жеке ауа шлюзы арқылы жүзеге асырылады: кіру 149 бөлме, шығу 162 бөлме;

– Материалдарды беру мен өнімді тиеу жеке ауа шлюзы (145 бөлме) арқылы қарастырылған;

– Цитостатик-препараттар үшін киімді жуу өндірістік алаңда (148 бөлме) қарастырылған;

– Цитостатик-препараттарды өндіру алаңы үшін ауа рекуперациясы жүйесімен жеке вентиляция қарастырылған. Жергілікті ауа сорғыштар жүйесінен және жалпы ауа алмасу жүйесінен ауаны шығаруда HEPA – фильтрлер Н 114 қарастырылған;

– Цитостатик-препараттар үшін вентиляциялық камералар жеке ғимаратта (203 бөлме) орналасқан, ол жалпы тағайындалатын препараттар өндіру алаңынан жеке орналасқан;

– Цитостатик – препараттар сапасын бақылау (ыдырауы, қаттылығы мен таблетка массасы) изоляторда (154 бөлме) жүргізіледі.

– Өндірістік шикізат материалдарының қоймасында цитостатик – препараттар мен дайын дәрілік өнімдер герметикалық жабық қаптамада сақталады және жалпы тағайындалатын материалдармен айқаспа контоминация тәуекелділігі болмайды.

Барлық жоғарыда аталған техникалық шешімдер цитостатик – препараттар мен жалпы тағайындалатын препараттар арасында айқаспа контоминациясы мүмкіндігін жояды және Қазақстан Республикасының «Дәрілік құралдар өндірісі. Тиісті өндірістік тәжірибе. «Негізгі ережелер» ҚР СТ 1617-2006 01.01.2008ж.» Мемлекеттік стандарттарының талаптарына сәйкес.

#### *Өндірістің санитарлы дайындығы*

Өндірістің санитарлы дайындығы, кәсіпорынның жасап, бекіткен жұмысшы процедуралар стандарттарына сәйкес жүргізіледі. Өндірістің санитарлы дайындығы келесі процедуралардан тұрады:

- Өндірістік ғимаратты дайындау;
- Технологиялық қондырғыларды дайындау;
- Қызметкерлер мен технологиялық киімді дайындау;
- Ауа вентиляциясын дайындау мен ауа алмасудың қайталануын қамтамасыз ету;
- Шикізатты дайындау мен дайын өнімді сақтау.



### *Өндірістік ғимаратты дайындау*

Ғимаратты жұмысқа дайындау – бұл құрғақ және ылғалды жинау, дезинфекциядан тұратын іс – шаралар кешені. Бұл шаралар сәйкес тазалық класына қол жеткізу мен сақтауға бағытталған.

Өндірістік ғимаратты дайындау жазбаша нұсқаулыққа сәйкес жүргізіледі.

Өндірістік ғимаратты дайындауға дәрілік препаратты ауыстыру алдында рұқсат етіледі бірақ тәулігіне бір реттен кем емес.

Ғимаратты орналастыру, су құбырларын, жарық беретін қондырғыларды монтаждау, тазартуды қажет ететін ойықтарсыз жасалған. Қабырғалар, едендер мен бөлменің төбесі қуыстар мен біріккен жерлері тегіс жасалған, оңай, тиімді тазартылып, дезинфекцияланады.

Тазарту материалы ретінде паралон губканы немесе шеттері өңделген талшықтары жоқ, синтетикалық материалдан жасалған маталарды қолданады.

Тазалыққа арналған инвентарь өндірістік ғимараттың тазалық класына сәйкес маркирленген, және тағайындалуы бойынша қатаң қолданылады. Тазалау процедураларының арасында тазалауға арналған құрал – саймандар жеке арналған бөлмелерде сақталады:

– «D» тазалық класы ғимаратын тазалауға арналған – №105, 127, 147 ғимарат;

– Жіктелмеген ғимараттарды жинауға арналған – №1018, 1024, 1036 ғимараттар.

Дәрілік құралдарды өндіру процесі мерзімді. Әрбір өндірістік кезең аяқталғаннан кейін ғимараттан барлық шикізат пен материалдар қалдығын шығарып, ғимаратта тазалау процедурасын жүргізеді.

Өндірістік ғимараттарды және қондырғыларға санитарлы өңдеу жүргізу журналда жазбамен және өндіріс сериясының хаттамаларында тіркеледі.

Дәрілік құралдарды жасау бөлмесін дайындау үшін қажетті жуу, жуу-залалсыздандыру және залалсыздандыру құралдарының жұмысшы ерітінділерін дайындау №105, 127, 147 бөлмелерде жүргізіледі. Сол бөлмелерде жуу және залалсыздандыру құралдарының қорын сақтау қаралған.

Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау министрлігі рұқсат еткен және бекіткен жуушы – дезинфекциялаушы құралдар мен антисептиктерді қолдану қажет.

Жуушы – дезинфекциялаушы ерітінділер герметикалық тасымалданатын ыдыста немесе тот баспайтын ыдыста дайындалады. Ыдыс міндетті түрде маркирленеді.

Ерітінді шығыны – 100-150 мл/м<sup>2</sup>.

Қолдану алдында белгілі қатынаста суда еритін дайын дезерітінділерін де қолданады. Ерітінділерді дайындау үшін тазартылған суды қолданады.

#### *Технологиялық құрал - жабдықтарды дайындау*

Технологиялық құрал – жабдықтарды дайындау келесіден тұрады:

– Құралдардан шикізат қалдықтарын алып тастау үшін, құралдардың қиын қол жететін жерлерін тазартуға арналған ұштары бар шаңсорғышты қолданады. Шаңсорғыш HEPA фильтрімен жабдықталған;

– Құрғақ калдықтардан алдын ала тазартылғаннан кейін құралдарды жуушы құралдарды қолдана отырып, жылы суда жуады, содан кейін дезинфекциялап, тазартылған сумен шаяды;

– Қайнату қабатын кептіру мен таблеткаларға қабық көмкеретін машиналарды жуу жабдықталған душы бар ұштықтар арқылы жүргізіледі;

– Технологиялық ыдыстарды (бөшкелерді), технологиялық құралдарды жуу, құралдарға арналған орындар: жуу орны, душшты поддон, столмен жабдықталған № 110, 128, 150 ғимараттарында қолмен жуылады. Жуу орнына шаруашылық салқын және ыстық ас суы мен шаюға арналған тазартылған су қосылған. Жуудан кейін қысымдағы ауамен ылғалдылықты алу үшін үрлеп, таза ыдыстарды сақтауға арналған ғимаратқа (№111, 129, 151) беріледі.

Препараттан препаратқа өту кезінде жуудан кейін өңделген препараттың қалдығын тексеру үшін аналитикалық бақылау жүргізіледі.

Технологиялық процесс алдында өніммен жанасатын құралдардың беті 76% этил спиртінің ерітіндісімен сүртіледі.

Дәнекерлеуші және басқа да жөндеу жұмысшыларының құралдары тасымалдаушы пластикті қораптарда сақталады, «таза» аймаққа кіру кезінде дезинфекциялық ерітінділермен өңделеді.

Құралдарды дайындау процедурасы міндетті түрде валидациядан өтетін, жазбаша әдістемелерге сай орындалады.

Қондырғылар тек таза және құрғақ түрде сақталады, тазалауды жүргізу туралы жазба журналға және өндіріс сериясының хаттамасында тіркеледі. Қондырғыда қажетті ақпарат бар этикетка болады.

#### *Технологиялық киімді дайындау*

Технологиялық киім жиынтығы қолданатын қызметкерлер ғимараттың қандай тазалық классына жататындығына байланысты болады.

Технологиялық киім атаулы болады, адамның өлшемін ескере отырып таңдалады және шикізатты, жартылай өнім мен дайын өнімді микроағзалар мен механикалық бөлшектердің екіншілік контоминациясынан сақтау үшін талшықсыз матадан жасалады.

Таза ғимараттар үшін киімді дайындау мен ары қарай оны қолдану қосымша ластануға жол бермей, контоминацияның себебі болмауға бағытта отырып қолданылады.

Технологиялық киімді дайындау бойынша барлық жұмыстар жазбаша әдістемелерге сәйкес орындалуы қажет.

Технологиялық киімнің микробиологиялық тазалығын анықтау киім жуылғаннан кейін киім бетінен жуынды алу арқылы немесе өндіріс процесі барысында бірнеше жұмысшылардан жуынды алу арқылы жүргізіледі.

Ауыспалы киімді және жіктелмеген ғимараттар үшін киім дайындауды, технологиялық киім дайындау ғимаратында жүзеге асыру қарастырылған.

Кір киімді қақпағы бар контейнерлерге жинап, қызметкерлер үшін ауа шлюзіне бекітеді (№103, 104, 125, 126, 149, 162 бөлме), және де технологиялық киімдерді дайындау бөлмесіне (№ 108, 143, 148 бөлме) жібереді.

### *Қызметкерлерді дайындау*

Қызметкерлерді тұрмыстық ғимараттармен қамтамасыз ету үшін, далаға және ауыстыратын киімге арналған шкафтары бар гардеробтар қарастырылған және де, өндірістік процестің санитарлы тобына сәйкес қажетті санитарлы – техникалық құралдар кешені қарастырылған.

«D» класы «таза» ғимаратына кіру алдында, қызметкерлер дайындық процедураларынан өтетін, ауа шлюздері қарастырылған: ауыспалы киім мен аяқ киімді шешеді, қолдарын жуушы құралдармен жуады, технологиялық киімді, аяқ киім мен бахиланы киіп, қолдарын дезинфекциялық ерітіндімен өндеп, қолғап киеді. Жоғарыда аталған процедураларды жүргізгеннен кейін қызметкерлер өз жұмыс орындарына барады.

Жұмысқа қабылдау кезінде қызметкерлер медициналық тексеруден, мамандық бойынша дайындықтан өткізіп, GMP талаптарын оқытуды, технологиялық киімді кию мен ауыстыру ережелерін оқытуды, «таза» ғимаратта жүру тәртібін, технологиялық операцияларды орындау тәртібі мен еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы ережелерін үйретеді.

Дәрілік құралдарды өндіру мен сақтаумен байланысты жұмысқа, инфекциялық аурулары бар адамдар, терісінде ашық жарақаты бар адамдар, патогенді флораны тасымалдаушылар, аллергиялық және тері аурулары бар адамдар жіберілмейді (денсаулығы қалпына келгенге дейін).

Қызметкерлер өздерінің жетекшілеріне (ұстасына, технологқа) дәрілік құралдар сапасына ықпал ететін жағымсыз симптомдар туралы айтуы тиіс және жеке гигиена ережелерін қатаң сақтауы тиіс.

Қызметкерлерді жұмысқа дайындаудың негізгі процедуралары:

1. Сыртқы киім гардеробында (№1020, 1023 бөлме) қызметкерлер сырт киімін, бас киімін, далаға киетін аяқ киімін күнделікті киімін, сағатын, сақина, зергерлік бұйымдарды шешіп, косметикасын жуады.

Ары қарай, қолдарын өңдеу үшін, бақыланатын аймақта жүру мен жұмыс істеу үшін ауыспалы киім жиынтығын киеді (халат, қалпақша немесе орамал, аяқ киім).

2. №103, 104, 125, 126, 149, 162, 1038, 1039 Ауа шлюзінде қызметкерлер:

– Ауыспалы киімді шешеді;  
– Аралық орындыққа жеткен кезде ауыспалы аяқ киімін «таза» өндірістік аймаққа арналған аяқ киімге ауыстырады;

– Ауа шлюзінің «таза» аймағында қолды өңдеу нұсқаулықтарына сәйкес қолдарын өңдейді;

– «таза» ғимараттарда жұмыс жасауға арналған киім жиынтығын киеді. Ол кезде алдымен қалпақша, кейін күртеше мен шалбар киіледі;

– Масканы киеді;

– Қолғапты киеді;

– Айна алдында киімін түзулейді.

### *Шикізатты дайындау мен дайын өнімді сақтау*

Шикізат пен материалдарды сақтау үшін жоба бойынша шикізат пен материалдар қоймасы қарастырылған. Сол аймақтың өзінде карантинді сақтау аймағы қарастырылған. Одан басқа сынаманы таңдаудың екі бөлмесі

қарастырылған (цитостатик – препараттар өндірісіне арналған шикізат пен материалдар үшін, бөлме изолятормен жабдықталған) (№1037) және жалпы тағайындалатын препараттарды өндіруге арналған шикізат пен материалдар бөлмесі (№1040 бөлме) және мөр басылған құжаттарды сақтауға арналған №1042 бөлме қарастырылған. Сынамаларды таңдау үшін бөлмеге кіру қызметкерлер үшін №1038 және 1039 ауа шлюздері арқылы қарастырылған. Шикізат пен материалдар бөлмелерге жеке ауыстыру шлюздері арқылы беріледі.

Төмен температурада шикізатты сақтау үшін №1034 мұздатқыш камералар қарастырылған.

Бастапқы шикізат пен материалдың әрбір жеткізілуіне спецификация жасалуы тиіс.

Өндіріске шикізат материалдарға арналған ауа шлюздері арқылы (№101, 123, 145) түседі, ол жерде біріншілік қаптамасынан босатылады, егер мүмкін болмаса - қаптама сырты дезинфекциялық ерітіндімен өңделеді. Содан кейін D класы бөлмелерінде жұмыс жасауға арналған қол арбада шикізатты дайындау бөлмесіне (№106, 136, 152) бағыттайды.

Біріншілік қаптама материалдары (капсула, фольга, ПВХ қабығы) қаптау бөлімдеріне материалды шлюз арқылы беріледі. Екіншілік қаптама материалдары (қораптар, нұсқаулықтар және т.б.) қаптамадан босатылып, қаптау бөлімдеріне бағытталады.

Дайын өнімдер қоймада (№1046 бөлмеде) сақталады. Дайын өнімді карантинді сақтау үшін арнайы зоналар қарастырылған. Қоймада дайын өнімді тиейтін зона, өндірістік қалдықтар мен ақауы бар құралдарды сақтайтын зоналар да бөлінген. Төмен температурада дайын өнімді сақтау үшін №1045 мұздатқыш камера қарастырылған.

*№ 1 бөлімде жалпы тағайындалатын дайын дәрілік құралдардың таблеткалары мен капсулалары өндірісінің технологиялық процесін мазмұндау*

Қатты дәрілік құралдарды өндіру бойынша бөлімді жобалау кезінде үш параллельді линияда өнімді жасау мүмкіндігі ескерілді, бұл айкаспа контоминацияның алдын алып, үш препаратты бір мезетте жасауға мүмкіндік береді.

Қоймадан шикізат өндіріске №101 материалдарға арналған ауа шлюзы арқылы түсіп, №106 бөлме жіберіледі, ары қарай X 5 жүктеме шкафында Г 8 виброелектен еленіп, қажеттілігі болса, ГФ6 диірменінде майдаланады. Ары қарай, бір серияны дайындауға қажетті көлемде 50 л көлемді С4 технологиялық ыдыста шикізатты өлшейді. Ыдыс таразыға ТР7 көтеру колоннасы арқылы беріледі. Өлшенетін шикізаттың түрлілігіне байланысты таразының үш түрі қарастырылған (КП10, КП11, КП12). Көлемі 50 л сыйымдылығы С4 ыдысындағы қалған шикізаттың бетін жауып, этикетка қыстырып, №107 шикізат қалдықтарын сақтайтын қоймаға жөнелтеді.

Өлшенген шикізат 200 мл ыдыста таблеткалау немесе №115 бөлмесінде капсуланы толтыру кезеңіне жіберіледі.

Серия ГФ 16 смеситель – грануляторда қалыптасады, ол 25 тен 50 кг дейін серияны жасауға мүмкіндік береді. Араластырғыш – грануляторды толтыру

ГФ 162 сусымалы материалдарды вакуумды толтыру көмегімен жүргізіледі. Құрғақ компоненттерді гомогенді қоспа түзілгенге дейін  $20 \pm 5$  минут көлемінде араластырады.

Ылғалдандырғышты тазартылған су негізінде жылжымалы Р14 реакторында дайындайды. Ылғалдандырғышты араластырғыш – грануляторға перистальтикалық насос арқылы енгізеді.

Араластырғыш – гранулятордағы ылғалды массаны СШ 17 кептіргіш жылжымалы контейнерге түсіріп, кептіру кезеңіне жөнелтеді. Күйдірілген қабат кептіргіші ауаны дайындау, өңделген ауаны жеткізу мен тазарту, кірудегі ауа қысымын бақылайтын, шығатын ауаның ылғалдылығын, кептірілген өнімнің температурасы мен кептіру уақытын бақылайтын автоматикамен жабдықталған.

Қалдық ылғалдылыққа дейін кептірілген массаны ГФ19 грануляторында құрғақ грануляциялау кезеңіне бағыттайды. Массаны ГФ 18 пневмотиегіш көмегімен жүзеге асыру қарастырылған. Гранулятордан массаны С9 ыдысына көлемі 200л шығарып алады, сол жаққа алдын ала өлшенген сырғитын агентті қосып, ГФ 20 опаландырғышта араластырады, оны 25-50 кг серия өндірісінде қолданады. Егер серия салмағын арттыру қажеттілігі болса, онда ГФ 22 көлемі 300 мл араластырғыш – опаландырғыш қарастырылған.

Сынаманы алғаннан кейін жабық технологиялық ыдыстардағы дайын масса сәйкес маркирлеумен №118 бөлмеге карантинді сақтауға жіберіледі. ОКК оң нәтижесі алынғаннан кейін дайын масса капсулалауға немесе таблеткалауға жіберіледі.

Капсуланы толтыру процесі №112 бөлмеде ГФ 28 капсула толтырғыш машинада жүргізіледі және капсуланы бөлу, капсуланы толтыру, дайын өнімді шығару, кондиционды емес капсуланы алып тастау бойынша операцияларды орындаудан тұрады. Капсулаларды түсіру шаңсыздандыру жүйесі арқылы С 25 технологиялық ыдысында жүргізіледі. Шаңсыздандыру жүйесі, әрлеу мен капсуланы толтыру зонасы НЕРА фильтрімен жабдықталған шаңсорғышқа қосылған. Капсулалар салмағын бақылау үшін нақты салмағы  $\pm 0,0001$  г дейінгі КП 29 таразысы қарастырылған.

Капсула толтырғыш машина құрамында капсула салмағын автоматты бақылайтын жүйе қарастырылған.

С 25 ыдысында капсуланы шаңсыздандыру препараттың атауы, серия нөмірі, салмағы, күні, капсулотолтырғыш машина операторының аты – жөні жазылған этикеткамен маркирленеді.

Таблетка өндірісі кезінде №119 бөлмеде таблеткалау кезеңін жүргізеді.

Технологиялық ыдыстан массаны ГФ 24 таблеткалау пресінің бункеріне түсіру ГФ 28-2 вакуумды түсіргіш көмегімен жүзеге асырылады, таблеткаларды түсіру – С 25 технологиялық жинақтағыштан шаңсыздандыру жүйесі арқылы жүзеге асырылады. Таблеткалардың салмағын бақылау үшін нақты салмағы  $\pm 0,0001$  г дейінгі КП 26 таразысы қарастырылған.

Таблетирленген пресс АВС автоматты салмақты бақылау жүйесімен жабдықталған, автоматты режимде таблетканы өндіру процесін, таблетканың салмағын бақылап, статистикалық деректерді жинақтап, өндірілген өнім туралы

есептер дайындайды. Оған қоса, таблетирленген пресс кешенінде металлодетектор қарастырылған.

Таблеткалаудан кейін С 25 жинағын қақпақпен жауып, препараттың атауы, сериясы, салмағы, дайындау күні мен оператордың аты-жөні жазылған этикеткамен маркирленеді.

Таблеткалы преста алынған бүркеулі қабығы бар таблетка өндірісі кезінде таблеткалар №121 бөлмеге жіберіледі. Таблетканы көмкеру ГФ 32 қондырғысында жүргізіледі. Таблетканы көмкеру қондырғысы ауаны дайындау, өңделген ауаны тазарту жүйесі, көмкеру үшін ерітіндіні жіберу жүйесімен жабдықталған. Көмкеруге арналған ерітінді Р 15 реакторында дайындалады.

ОКК өкілі аралық өнімнің сапасын бақылау үшін сынама алады. Талдау нәтижесі ОКК журналы мен серия хаттамасында тіркеледі.

Талдау жүргізу уақытында С 25 аралық жиынтықтар «Карантин» этикеткасымен маркирленіп, №120 бөлмеге жіберіледі.

Дәл осы процедуралар таблетка және капсула өндірісінде де қолданылады.

Талдаудың оң нәтижесі мен ОКК – дан қаптауға рұқсат алынғаннан кейін С 25 аралық жиынтықтардан «Карантин» этикеткасы шешіліп, №113 бөлмеге контурлы ұяшықты қаптама (блистерлерге) қаптау кезеңіне жіберіледі.

Блистерлі автомат ГФ 36 шаңсыздану жүйесімен, блистерлерді кодтау станциясымен, кесу мен кодтау бумасымен термопішіндеу бумасы жұмысының біркелкілігін автоматты бақылау жүйесімен және де, блистерлерді ақаусыздандыру жүйесімен жабдықталған. Қаптау кезінде қаптаманың жабысу сапасы, нөмірінің нақтылығы, жарамдылық мерзімі, блистердегі капсулалар саны бақыланады, блистерлердің салмақты бақылауы ГФ 38 динамикалық таразыда жүзеге асырылады.

Кондиционды блистерлер конвейер көмегімен қаптауға (№1046 бөлме) жіберіледі.

Картонирлеуші автоматта ГФ 37 блистерлерді нұсқаулықпен бірге пачкаға салады. Толтырылған пачкаларды қолмен ГФ 39 қаптама столында картоннан жасалған қорапқа салады. Қорапты полиэтилен лентасымен жапсырып, «Қаптаушы» этикеткасы мен топтық ыдыс үшін этикеткасын жапсырады.

Қапталған және маркирленген өнімді қоймаға, дайын өнімді карантинді сақтау зонасына қояды.

ОКК бақылаушысы дайын өнімнен физико – химиялық және микробиологиялық бақылау жүргізу үшін үлгілер алады.

Сапа сертификаты мен Өкілетті тұлғадан сатуға рұқсат алғаннан кейін, дайын өнімді қойма зонасына береді, ол жерде жарықтан қорғайтын құрғақ жерде сақталады.

Дайын өнімнің мұрағаттық үлгілері мен серия досьесі ОКК сақталады.

*№2 бөлімде жалпы тағайындалатын дайын дәрілік құралдардың таблеткалары мен капсулалары өндірісінің технологиялық процесін мазмұндау*

Қатты дәрілік құралдарды өндіру бойынша бөлімді жобалау кезінде үш параллельді линияда өнімді жасау мүмкіндігі ескерілді, бұл айқаспа

контоминацияның алдын алып, үш препаратты бір мезетте жасауға мүмкіндік береді.

Қоймадан шикізат өндіріске материалдарға арналған №123 ауа шлюзы арқылы түсіп, №136 бөлмеге жіберіледі, кейін X 53 жүктеме шкафында Г 55 виброелектен еленеді. Ары карай, бір серияны дайындауға қажетті көлемде 50 л көлемді С52 технологиялық ыдыста шикізатты өлшейді. Ыдыс таразыға TP54 көтеру колоннасы арқылы беріледі. Өлшенетін шикізаттың түрлілігіне байланысты таразының үш түрі қарастырылған (КП57, КП58, КП59). Көлемі 50 л сыйымдылығы С4 ыдысындағы қалған шикізаттың бетін жауып, этикетка қыстырып, шикізат қалдықтарын сақтайтын қоймаға жөнелтеді.

Өлшенген шикізат 100 мл ыдыста №138 бөлмеде таблеткалау немесе капсуланы толтыру кезеңіне жіберіледі.

Серия ГФ 63 смеситель – грануляторда қалыптасады, ол 7 тен 25 кг дейін серияны жасауға мүмкіндік береді. Араластырғыш – грануляторды толтыру ГФ 63-2 сусымалы материалдарды вакуумды толтыру көмегімен жүргізіледі. Құрғақ компоненттерді гомогенді қоспа түзілгенге дейін  $20 \pm 5$  минут көлемінде араластырады.

Ылғалдандырғышты тазартылған су негізінде жылжымалы Р61 реакторында дайындайды. Ылғалдандырғышты араластырғыш – грануляторға перистальтикалық насос арқылы енгізеді.

Араластырғыш – гранулятордағы ылғалды массаны СШ64 кептіргіш жылжымалы контейнерге түсіріп, кептіру кезеңіне жөнелтеді. Күйдірілген қабат кептіргіші ауаны дайындау, өңделген ауаны жеткізу мен тазарту, кірудегі ауа қысымын бақылайтын, шығатын ауаның ылғалдылығын, кептірілген өнімнің температурасы мен кептіру уақытын бақылайтын автоматикамен жабдықталған. Кептіргіш кептіргішке беретін ауаны сүзу фильтрімен, шығарылатын ауа фильтрімен және сынаманы таңдау патрубқымен жабдықталған.

Қалдық ылғалдылыққа дейін кептірілген массаны ГФ 66 грануляторында құрғақ грануляциялау кезеңіне бағыттайды. Массаны ГФ65 пневмотиегіш көмегімен жүзеге асыру қарастырылған. Гранулятордан массаны С56 ыдысына көлемі 100л шығарып алады, сол жаққа алдын ала өлшенген сырғитын агентті қосып, ГФ 67 опаландырғышта араластырады.

Сынаманы алғаннан кейін жабық технологиялық ыдыстардағы дайын масса сәйкес маркирлеумен карантинді сақтауға жіберіледі. ОКК оң нәтижесі алынғаннан кейін дайын масса капсулалауға немесе таблеткалауға жіберіледі.

Капсуланы толтыру процесі №131 бөлмеде ГФ 69 капсула толтырғыш машинада жүргізіледі және капсуланы бөлу, капсуланы толтыру, дайын өнімді шығару, кондиционды емес капсуланы алып тастау бойынша операцияларды орындаудан тұрады. Капсулаларды түсіру шаңсыздандыру жүйесі арқылы С 70 технологиялық ыдысында жүргізіледі. Шаңсыздандыру жүйесі, әрлеу мен капсуланы толтыру зонасы НЕРА фильтрімен жабдықталған шаңсорғышқа қосылған. Капсулалар салмағын бақылау үшін нақты салмағы  $\pm 0,0001$  г дейінгі КП 71 таразысы қарастырылған.

Капсула толтырғыш машина құрамында капсула салмағын автоматты бақылайтын жүйе қарастырылған.

С 70 ыдысында капсуланы шаңсыздандыру препараттың атауы, серия нөмірі, салмағы, күні, капсулотолтырғыш машина операторының аты – жөні жазылған этикеткамен маркирленеді.

Таблетка өндірісі кезінде таблеттеу сатысы №132 бөлмеде жүргізіледі.

Технологиялық ыдыстан массаны ГФ 73 таблеткалау пресінің бункеріне түсіру ГФ 73-2 вакуумды түсіргіш көмегімен жүзеге асырылады, таблеткаларды түсіру – С 70 технологиялық жинақтағыштан шаңсыздану жүйесі арқылы жүзеге асырылады. Таблеткалардың салмағын бақылау үшін нақты салмағы  $\pm 0,0001$  г дейінгі КП 74 таразысы қарастырылған.

Таблетирленген пресс АВС автоматты салмақты бақылау жүйесімен жабдықталған, автоматты режимде таблетканы өндіру процесін, таблетканың салмағын бақылап, статистикалық деректерді жинақтап, өндірілген өнім туралы есептер дайындайды. Оған қоса, таблетирленген пресс кешенінде металлодетектор қарастырылған.

Таблеткалаудан кейін С 70 жинағын қақпақпен жауып, препараттың атауы, сериясы, салмағы, дайындау күні мен оператордың аты-жөні жазылған этикеткамен маркирленеді.

Таблеткалы пресе алынған бүркеулі қабығы бар таблетка өндірісі кезінде таблеткалар №140 бөлмеге жіберіледі. Таблетканы көмкеру ГФ 77 қондырғысында жүргізіледі. Таблетканы көмкеру қондырғысы ауаны дайындау, өңделген ауаны тазарту жүйесі, көмкеру үшін ерітіндіні жіберу жүйесімен жабдықталған. Көмкеруге арналған ерітінді Р 62 реакторында дайындалады.

ОКК өкілі аралық өнімнің сапасын бақылау үшін сынама алады. Талдау нәтижесі ОКК журналы мен серия хаттамасында тіркеледі.

Талдау жүргізу уақытында С 70 аралық жиынтықтар «Карантин» этикеткасымен маркирленіп, №133 бөлмеге жіберіледі.

Дәл осы процедуралар таблетка және капсула өндірісінде де қолданылады.

Талдаудың оң нәтижесі мен ОКК – дан қаптауға рұқсат алынғаннан кейін С 70 аралық жиынтықтардан «Карантин» этикеткасы шешіліп, контурлы ұяшықты қаптама (блистерлерге) қаптау кезеңіне жіберіледі.

Блистерлі автомат ГФ 81 шаңсыздану жүйесімен, блистерлерді кодтау станциясымен, кесу мен кодтау бумасымен термопішіндеу бумасы жұмысының біркелкілігін автоматты бақылау жүйесімен және де, блистерлерді ақаусыздандыру жүйесімен жабдықталған. Қаптау кезінде қаптаманың жабысу сапасы, нөмірінің нақтылығы, жарамдылық мерзімі, блистердегі капсулалар саны бақыланады, блистерлердің салмақты бақылауы ГФ 83 динамикалық таразыда жүзеге асырылады.

Кондиционды блистерлер конвейер көмегімен №135 бөлмеге қаптауға жіберіледі.

Картонирлеуші автоматта ГФ 82 блистерлерді нұсқаулықпен бірге пачкаға салады. Толтырылған пачкаларды қолмен ГФ 84 қаптама столында картоннан



жасалған қорапқа салады. Қорапты полиэтилен лентасымен жапсырып, «Қаптаушы» этикеткасы мен топтық ыдыс үшін этикеткасын жапсырады.

Қапталған және маркирленген өнімді қоймаға, дайын өнімді карантинді сақтау зонасына (№1046 бөлме) қояды.

ОКК бақылаушысы дайын өнімнен физико – химиялық және микробиологиялық бақылау жүргізу үшін үлгілер алады.

Сапа сертификаты мен Өкілетті тұлғадан сатуға рұқсат алғаннан кейін, дайын өнімді қойма зонасына береді, ол жерде жарықтан қорғайтын құрғақ жерде сақталады.

Дайын өнімнің мұрағаттық үлгілері мен серия досьесі ОКК сақталады.

*Цитостатик препараттарын өндірудің технологиялық процесінің мазмұны*

Шикізат қоймасынан шикізатты материал өндіріс алаңына №145 ауа шлюздары арқылы беріледі. Шлюзде шикізат материалдарын ыдыстарға бөліп екіншілік қаптамадан босатып, тасымалдаушы арбамен ТР 102 таза бөлмеге жұмыс жасау үшін жеткізіледі. Таза бөлмелерге жіберілген кезде біріншілік қаптамасы дезинфекциялық құралдармен өңдеуге ұшырайды. Шикізатты (цитостатик – препараттарды өндіру үшін субстанциялар) КП 104 таразысында ГФ 103 изоляторында өлшейді. Көмекші материалдарды ГФ 105 столында КП 106 таразысында өлшейді. Қажеттілігі болған жағдайда көмекші материалдарды ГФ 107 калибраторында майдалап, елейді. Таблеткалау мен капсулалау үшін түйіршіктерді дайындау изолятордың астында орналасқан грануляциялау линиясында жүргізіледі. Линия құрамына кіреді: араластырғыш - гранулятор ГФ110.1, кептіргіш - гранулятор ГФ110.2, калибратор ГФ110.3 және биндерге арналған мультиблендер ГФ110.4. Линия сыйымдылығы 20 және 40 л биндермен жабдықталған, бұл бір серияның 5 және 10 кг көлемінде таблеткалау үшін массаны алуға мүмкіндік береді. Алынған таблетка масса жылжымалы ГФ 115 биндері арқылы № 155 бөлмеге жіберіледі. ГФ 115 көтергіш колонна көмегімен бин ГФ 114 таблетпрестің тиеу бункеріне орнатылады. Таблетпресс таблеткаларды шансыздандыру жүйесімен және металлодетектормен жабдықталған. Алынған таблеткалар №157 бөлмеде ГФ 117 көмкеру машинасының көмегімен таблетка бетін көмкеру бөлмесіне түседі. Көмкеру машинасы Р 118 реакторымен жабдықталған, таблетка массаның қатты желатин капсулаларына қапталуы №156 бөлмеде ГФ 122 капсула толтырғыш машинасында жүргізіледі. ГФ 121 көтергіш колоннасының көмегімен бин капсулатолтырғыш ГФ 122 машинасының бункеріне орнатылады. Қабықпен көмкерілген толтырылған капсулалар мен таблеткалар герметикалық жабысқан пакеттерде карантинді сақтау үшін стеллаждарға қойылады. ОКК рұқсатын алғаннан кейін капсулалар блистерлі қаптамаға ГФ 125 блистерлі автоматының көмегімен қапталады. Блистерлі қаптамалар дәрілерді беру шлюзы арқылы № 161 қаптау бөлмесіне жөнелтіледі. ГФ 126 столында блистерлі қаптамаларды қолмен жеке картоп қораптарға нұсқаулықпен бірге салады. Пайдалану бойынша нұсқаулықтар алдын ала ГФ 128 бүктеу аппаратында №1042 бөлмесінде бүктеледі. Пачкалар картонды гофрақораптарға салынып, скотчпен жапсырылады. Қорапқа препарат атауы, серия нөмірі мен жарамдылық мерзімі жазылған этикетка жаспысырылады. Серияны пішіндеп болғаннан кейін ТР1

арбасы арқылы №1046 карантинді қоймаға беріледі. Қызметкерлерді улы құралдардан қорғау мақсатында цитостатиктерді дайындайтын барлық технологиялық процестер, қорғаудың бес деңгейі изолятордың астында жүргізіледі.

### **5.2.2 Өнімді дайындаудың қиындығы туралы деректер, технологиялық процестердің механизациясы мен автоматизациясы**

Процестердің максималды механизациясы мен автоматизациясы жобамен қарастырылған.

Негізгі технологиялық процестерді бақылау мен басқару жүйелерімен жабдықталған, механизирленген және автоматтандырылған қондырғыларда жүргізу қарастырылған.

Шикізатты технологиялық қондырғыларға тиеу үшін тиегіш колонналар мен тиегіш қондырғылар қарастырылған.

Көмекші операцияларды кіші механизациялау құралдарының көмегімен жүзеге асыру қарастырылған. Дайын өнімді пайдалану мен тасымалдау орындарына шикізат пен материалдарды жеткізу үшін вилочкалы және платформалы кол арбалар қолданылады.

Тиеу – түсіру операциялары үшін қойма бөлмелерінде аккумуляторлы батареялардағы жүк тиегіштер қарастырылған. Жіктелмеген зоналарды қойма бөлмелері мен коридорларды жинау механизациясының мәселелері шаңсорғыштар мен тазалау машиналарын қолдану арқылы шешіледі.

### **5.2.3 Қолданылатын құралдар құрамы мен негізделуі**

Технологиялық құралдарды таңдау кезінде келесі принциптер сақталды:

- Технологиялық тағайындалуына сәйкестік ;
- Берілген өндіріс өндіруін қамтамасыз ету ;
- GMP талаптарына сәйкестік.

Технологиялық процестерді жүргізу үшін жобада, импорт бойынша қажетті технологиялық қондырғыларды сатып алу қарастырылған. Оның конструкциясы, монтажі мен техникалық қызмет ету тәртібі оның тағайындалуына сәйкес келеді.

Технологиялық процесс сипаты мен қасиеттерін ескере отырып, барлық қондырғылар, құбырлар мен арматуралар герметикалық жабық және тот баспайтын болаттан жасалған түрлері таңдалды, бұл сәйкес сапа мен өндірілетін өнімнің «тазалығын» қамтамасыз етеді.

Дәрілік құралдар өндірісі цехының технологиялық қондырғысының тізімі мен сипаттамасы Қосымша 3 келтірілген.

Зертхана қондырғылары, аналитикалық және өлшеу приборлары орнатылған зертханалық жиһаз түрінде көрсетілген. Зертханалық жиһазбен және приборлармен жабдықтау тағайындалуына сәйкес қабылданған және сипаты мен өндірістік операция масштабымен шартталған тапсырмаларға сәйкес келеді.

Зертханалық қондырғылар тізімі мен сапасын бақылау бөлімінің зертханалық жиһаз тізімі Қосымша И келтірілген.

#### **5.2.4 Қалдығы аз және қалдықсыз технологиялық процестерді, пайдаланылған материалдарды қайталап қолдану бойынша шешімдер**

GMP шарттарында дайын дәрілік құралдар өндірісінің барлық өндіру процестері қатаң регламенттелуі тиіс. Өндіріс жұмыстары шикізат қалдықтарын, жартылай өнім мен дайын өнім қалдықтарын минимализациялауға бағытталуы тиіс. Берілген өндіріс үшін таңдалған технологиялық қондырғылар өндірістің минималды қалдықтары мен технологиялық операция уақытын жоғалтуды болдырмауды қамтамасыз етеді.

Ақауы бар өнімді қайта өңдеу, нарықтан қайтып келген өнімді қайтадан пайдалану туралы шешім, сапа бақылау бөлімінің арнайы рұқсатымен ғана, мүмкін болатын тәуекелділікті ескере отырып қабылданады.

#### **5.2.5 Жұмыс орындарының саны мен жабдықталуы**

Қатты дәрілік құралдар шығару бойынша зауыттың болжамалы штатты кестесі Қосымша К келтірілген.

Зауыт бойынша барлығы – 118 адам. Оның ішінде :

– Әкімшілік қызметкерлер – 27 адам ;

– Көмекші қызмет – 22 адам ;

– Зертхана – 17 адам ;

– Өндірістік қызметкерлер – 52 адам, оның ішінде ИТР – 6 адам, жұмысшылар – 46.

Өндірістік корпус гардеробында 17 адам киім ауыстырады. Оның 40 – әйел, 34 – еркек.

Әкімшілік корпус гардеробында 17 адам киім ауыстырады, оның: 12 – әйел, 5 – еркек.

Фармацевтикалық кәсіпорында жұмыс істейтін қызметкерлер қажетті білімге ие болуы тиіс, оның лауазымдық нұсқаулығында бекітілген міндеттерді орындауға қабілетті болуы тиіс.

Өндірістегі әрбір жұмыс орны технологиялық процеске сәйкес қондырғылармен, құралдармен жабдықталуы тиіс.

Зертхана қызметкерлері, оған қоса, басқарушы құрамы талдау жүргізу үшін кәсіби дайындық пен біліктілікке ие болуы тиіс, әрбір маманға лауазымдық нұсқаулықтар болуы тиіс.

Әрбір жұмыс орны, бақылау әдістерінің талаптарына сәйкес талдау жүргізуге қажетті зертханалық жиһазбен, приборлармен, қондырғылар және өлшеу құралдарымен жабдықталуы жобамен қарастырылған.

#### **5.2.6 Өнім сапасын бақылауды ұйымдастыру бойынша ұсыныстар**

Өнім сапасын қамтамасыз ету – дәрілік құралдар сапасының тағайындалуына сәйкес ету кепілдігі мақсатында жүргізілетін, ұйымдастыру шараларының жиынтығы.

Кәсіпорында сапаны қамтамасыз ететін, тиісті өндірістік тәжірибеден, сапаны бақылау мен сапа үшін тәуекелділікті басқаратын жанжақты жасалған және дұрыс қызмет ететін жүйе болуы тиіс. Бұл жүйе толығымен құжатталып, оның тиімділігі бақылануы тиіс.

Сапаны қамтамасыз ететін жүйенің барлық бөліктері тиісті компетентті қызметкерлермен, сәйкес ғимараттардың жеткілікті санымен, қондырғылар мен техникалық құралдармен қамтамасыз етілуі тиіс.

Жобалаушы кәсіпорында сапа бақылауын ұйымдастыру үшін, әкімшілік – зертханалық корпусының екінші қабатында сапа бақылау зертханасын ұйымдастыру қарастырылған, ол химико – аналитикалық, микробиологиялық зертханадан, зертхананы басқару кабинеттерінен, зерттеу нәтижелерін өңдеуге арналған жұмысшы кабинеттерден, санитарлы – тұрмыстық қондырғылармен жабдықталған гардеробтан құралған.

Өндіріс процесінде ағымды бақылау үшін өндірістік корпуста №1025 бөлмеде технологиялық бақылау зертханасы қарастырылған. Таблеткалар мен капсулалардың орташа салмағын бақылау, таблеткалау мен капсулалау бөлмелерінде орналастырылған, зертханалық таразыларда жүзеге асыру қарастырылған.

*Химико – аналитикалық зертхана бойынша негізгі технологиялық шешімдер*

Химико-аналитикалық зертханаларда жұмыстың келесі түрлері орындалады:

– Сатып алуға ұсынылған шикізат, материалдар сынамаларының бақылауы, сапа сертификатын рәсімдеумен графика – баспа өнімдерін бақылау;

– Дайын дәрілік құралдар мен жартылай фабрикалардың сапа көрсеткіштерін бақылау, сапа сертификатын рәсімдеумен тазартылған су сапасын бақылау;

– Талдаудың жаңа әдістерін жасау, дәрі түрлерін талдау бойынша нормативті құжаттарды жасау мен құжатты басқа жұмыстарды жасау;

– Серия бойынша архивті үлгілерді сақтау, жарамдылық мерзімі бойынша тұрақтылығын бақылау;

– Кәсіпорында шикізатты, материалдар мен дайын өнімді сақтау ережелерін орындауды бақылау.

Зертхана қызметкерлері №222, 224 гардеробта сырт киімін ауыстырғаннан кейін зертхана бөлмесіне №201 коридор арқылы жүреді.

Шикізат пен өнім №230 тіркеу бөліміне беріледі. Реактивтер, көмекші материалдар, шыны ыдыстар сәйкес қоймаларға сақтауға беріледі: техникалық бекітілген талаптарға сәйкес және қорғау – өртке қарсы дабыл құралдарымен жабдықталған реактивтер мен ыдыстар №238 қоймасы, метанол №237 қоймасы, прекурсорлар №236 қоймасы.

ДВЖ және реактивтерді вентотсостармен жабдықталған арнайы шкафтарда сақтайды. ЛВЖ сақтауға арналған шкафтар жарылудан қорғауға арналған.

Зертханалық жиһазбен, қондырғылар мен приборлармен жабдықталған, зертхана аккредитациясы аясында қарастырылған барлық зерттеулерді жүргізуге арналған, оның ішінде: газды, сұйықтықты және жұқа қабатты хроматография, талдаудың спектральды әдістері, титрометриялық, физикалық және т.б. жүргізуге мүмкіндік беретін ғимараттың болуы жобамен қарастырылған.

Зертханалық ыдысты жуатын, кептіріп сақтайтын №239 бөлмеде қарастырылған.

Дайын дәрілік құралдар үлгілері мен субстанциялардың мұрақатты үлгілерін сақтау үшін стеллаждармен және климат – камерамен жабдықталған №235 бөлме қарастырылған.

Зертхана бөлмесін жинау №226 бөлмеде сақтауға қаралған инвентармен жүзеге асырылады.

*Микробиологиялық зертхана бойынша негізгі технологиялық шешімдер*

Микробиологиялық зертханаларда жұмыстың келесі түрлері орындалады:

– Шикізат пен көмекші материалдардың кіреберіс бақылауы (микробиологиялық тазалық) ;

– Дайын дәрі түрлерінің сапасын бақылау ;

– Цитостатиктерді тексеру ;

– Зертхана бойынша құжаттарды жүргізу ;

– Қызметкерлердің жеке гигиенасын бақылау, ауаның, ғимараттың, қондырғылардың санитарлы жағдайын бақылау .

Микробиологиялық зертхананың санитарлы дайындығына, дезинфекциялық ерітінділерді дайындау, ауаны, бөлмені дайындау, технологиялық киім мен қызметкерлерді жұмысқа дайындау жатады.

Зертхана қызметкерлері №222, 224 гардеробта киім ауыстырғаннан кейін ауыспалы киімде №215 санитарлы өткізу арқылы зертхана бөлмесіне өтеді, ол жерде технологиялық киімді киіп коридордан зертхана бөлмесіне өтеді. Қызметкерлердің «D» класс тазалығы зонасына өтуі үшін қызметкерлерге арналған №221 ауа шлюзы қарастырылған, ол жерде қызметкерлер негізгі өндірісте аталған әдіс бойынша дайындықтан өтеді.

Тіркеуден №214 бөлмеге жіберілгеннен кейін сынамалар ауысу терезесі арқылы сәйкес бокстарға зерттеу үшін беріледі.

Реактивтер, материалдар мен шыны ыдыстар қойма бөлмелеріне беріледі.

№206 бөлмеде қоректендіргіш орталар дайындалады. Қоректендіргіш орта термотұрақты ыдыстарда дайындалады, ол жерге аспаны салып тазартылған су құйылып, берілген уақыт бойынша қайнатылады. Сатып алынған дайын қоректендіргіш орталардың да пайдаланылуы мүмкін. Қоректендіргіш орта төгілген ыдысты стерилизаторда залалсыздандырудан өткізіледі. Стерильді қоректендіргіш орталар №218 стерилизатордан бөлмелерге түсіріліп, тоназытқышта сақталады. Қоректендіргіш орталарды стерильділікке және қосу кабеліттілігіне тексергеннен кейін ғана пайдалануға рұқсат беріледі.

№213 дәрілік құралдарды бақылау боксында препараттардың микробты тазалығына, қызметкерлер киімі мен қолдарының микробты тазалығына, зертхана беттеріне, қондырғыларға, приборлар, құрал-саймандарға талдау жүргізіледі, екі қабатты себу немесе мембраналы фильтрация әдісімен бөлме ауасына талдау жүргізеді. Себуді тікелей ламинарлы шкафтарда жүргізеді. Себуден кейін Петри табақшаларын температурасы  $(32,5 \pm 2,5)^{\circ}\text{C}$  термостатқа бактерияларды өсіру үшін инкубация процесін жүргізуге және  $(22,5 \pm 2,5)^{\circ}\text{C}$  температурасында саңырауқұлақтарды өсіру үшін 5 тәулікке №212 бөлмеге

жіберіледі. Инкубация аяқталғаннан кейін микроскоптың көмегімен микроағзалар бағанына есептеу жүргізеді.

Тест-мәдениеттермен жұмыс жасау үшін және цитостатиктердің белсенділігін тексеру үшін №210, 217, 211 бокстар қарастырылған.

Өсірілген микроағзалары бар ыдыстарды залалсыздандыру №208 деконтаминациялық бөлмеде қарастырылған. Автоклавта залалсыздандырғаннан кейін ыдысты №207 бөлмеде жуады және кептіреді, содан кейін №206 бөлмеде заласыздандырады.

Жоспарлау шешімдері мен қондырғыларды орналастыру «таза» және биологиялық ластанған материалдардың өзара кездесуін болдырмайтындай етіп орналастырылған.

Зертхананың барлық өндірістік бөлмелері, функционалды тағайындалуы мен зертханадағы талданатын материалдың қозғалу схемасына байланысты зона бойынша дифференцирленген. Өндірістік бөлмелердің конструкциялық шешімдері GMP тазалық класстарына сәйкес қолданылады. Зона шекараларында қызметкерлер үшін санитарлы рұқсат қағаздар мен материалдар, аппаратуралар мен приборлар үшін ауыстыратын қондырғылар қарастырылған.

Зертхананың өндірістік бөлмелері «ластанған зонадан» шығатын, ауаны тазалайтын H 11 HEPA фильтрі орналасқан ауа келетін және шығарылатын автономды вентиляциямен жабдықталған.

### **5.2.7 Жөндеу жүргізуді ұйымдастырудың орналасу шешімдері**

Жоба бойынша қатты дәрілік құралдарды өндіру бойынша цехты, өндірістік корпусының 0.000 отм. орналасқан, шикізат пен дайын өнім қоймасын, әкімшілік – зертханалық корпусының екінші қабатында 3.500 отм. орналасқан сапасын бақылау бөлімінің зертханасы қарастырылған.

Орналасу шешімдері келесі шарттарды ескере отырып қабылданған:

– Технологиялық (материалдық) ағымды қысқарту үшін технологиялық процестер ағымдылығын;

– Дәрілік құралдардың әртүрлі топтарын жасау мүмкіндігі;

– Қондырғыларды, зертханалық приборлармен жұмыс жасау қолайлығы;

– Жөндеу жұмыстарын жүргізу ыңғайлылығы;

– Тазалық класы бойынша өндірістік бөліктерді максималды топтастыру мүмкіндігі («D», «бақылау зоналары» және басқалары) және РНТП-01-94 сәйкес өрт қауіпсіздігі категориясы бойынша;

– Қондырғыларды, зертханалық жиһазды рационалды орналастыру;

– Өндірістік бөлмелерде қажетті санитарлы-гигиеналық шарттарды жасау мен сақтау.

Өндірістік ғимараттардағы қажетті санитарлы-гигиеналық шарттары, қондырғыларды жөндеу үшін фронтальды зоналардың болуымен қол жеткізіледі. Жұмысшы зонаға таза келетін ауа беріледі.

«Таза» ғимараттар блогы басқа ғимараттардан оқшауланған, кіру мен шығу қызметкерлерге арналған ауа шлюздары арқылы ұйымдастырылған,

шикізат пен материалдарды беру - материалдарға арналған ауа шлюздары арқылы беріледі.

Стеллажды жүйелер қойма ғимараттарында электрлі жүк тиегіштер қызмет көрсетуі ыңғайлы болуы есебінен орналастырылған.

Шет елдік қондырғылардың күрделі жөндеуін жүзеге асыру сервисті қызмет ету аясында жеткізіп беруші фирма арқылы қарастырылады.

Жоспарлы тексерулер мен майда жөндеу жұмыстарын орындау кәсіпорынның жөндеу – механикалық қызметімен қарастырылады. Жобамен столдық қондырғылармен жабдықталған, механикалық ұстаханалар (№1014 бөлме) қарастырылған.

### **5.2.8 Энергияны үнемдеу бойынша шаралар**

Жобаның технологиялық бөлігінде энергияны үнемдеу бойынша келесі шаралар қарастырылған:

– Талап етілген технологиялық параметрлерден жоғары қызуды болдырмайтын, энергиялық тұтынуы мен автоматика жүйелерімен технологиялық қондырғыларды таңдау;

– Оқшаулауды қолдану.

Судың минималды шығынын қамтамасыз ету үшін, су құбырларының кіре берісінде суды есептейтін су өлшейтін приборларды орналастыру жобамен қарастырылған.

Жылудың минималды шығынын қамтамасыз ету үшін ыстық және циркуляциялық сумен қамтамасыз ету құбырларында, жылуды ұстап тұруды қамтамасыз ететін, заманауи изоляциялық құбырлы материалдар қарастырылған.

Электр энергиясын үнемдеу мақсатында энергияны үнемдеуші лампочкалар қарастырылған. Жылуды үнемдеу үшін энергияны үнемдейтін терезелерді қою қарастырылған.

### **5.2.9 Қоршаған ортаға зиянды қалдықтарды тастауды қысқарту бойынша техникалық шешімдер**

Өндірістің қоршаған ортаға негативті әсерін азайту мен дәрілік препараттар мен басқа да зиянды құралдардың өндірістен тыс зонаға түсуінің алдын алу үшін, санитарлы-гигиеналық нормативтер көрсеткішінен (ПДК) аспайтын, келесі шаралар жобамен қарастырылған:

– Таблеткалар мен капсулалар өндірісінде герметикалығының деңгейі жоғары және фильтрлері бар заманауи жоғары технологиялық құралдарды қолдану, бұл дәрілік және көмекші құралдардың жұмысшы зонаға, ары қарай ауа вентиляциясы жүйесі мен қалдық суларға түсуін минимализациялайды;

– Өндірістік бөлік ішінде шикізат пен жартылай фабрикаттарды тасымалдау үшін герметикалық тасымалдау ыдыстарын қолдану;

– Арнайы орындарда орналасқан, қалдықтарды уақытша сақтау үшін жабылатын ыдыстарды (ыдыстар, полиэтилен пакеттер) пайдалану;

– Жалпы ауысатын вентиляциялық ауаның F7 класты фильтрде тазарту (тазалату деңгейі 85%), F9 (тазалату деңгейі  $\geq 95\%$ ), H13 (тазалату деңгейі

≥99,95%). Ластану деңгейін бақылау үшін фильтрге дейін және кейін манометрлерді орналастыру;

- Н14 фильтрлер жүйесі арқылы ауа сору жүйесін қолдану (тазалау деңгейі ≥99,995%) цитостатик – препараттар өндірілетін бөлікте;

- Тікелей өндірістік бөліктерде дәрілік құралдармен ластанған өндірістік киімді жуу, цитостатиктермен ластанған киімді жуудың алдында дезактивациялау;

- Кәсіпорын территориясында орналасқан тазарту станциясында Шымкент қаласы бойынша қалдық суларға қойылатын талаптарға дейін, өндірістің санитарлы дайындығы кезеңінде құралдарды жуу кезінде түзілетін қалдық суларды тазарту, бейтараптандыру мен араластыру;

Өндірісті пайдалану кезінде өндіріс қызметінің қоршаған ортаға әсерін төмендетуге алып келетін шараларды орындау қажет:

- Технологиялық қондырғыларды тиеу бойынша регламентті нормаларды сақтау, оның герметикалығын бақылау;

- Бекітілген график – жоспарға сәйкес, ПДК шекарасында зиянды құралдар құрамына өндірістік алаңның және жұмысшы зонаның ауасын бақылау;

- Қондырғыларды жуу үшін су шығынының нормасын жуушы және дезинфекциялық құралдар шығыны нормасымен бақылау;

- Қатты қалдықтарды уақтылы жинау, олардың қалдық суларға түсуін минимизациялауды бақылау;

- Апатты жағдайда технологиялық қондырғыларды өшіру;

- Фильтрге дейін және кейін қысымның ауытқуын бақылау шаң түзілетін орындарда ауа вентиляциясы жүйесіндегі фильтрациялық элементтерді уақтылы тазарту мен ауыстыруды бақылау;

- Өндірістік процестен шыққанан кейін цитостатиктермен жанасатын қызметкерлердің ауа шлюзінде душ қабылдауы.

Қалдық суларды тазарту үшін жертөледе -0,4 8-9 А-Б белгісінде 01 бөлмесі қарастырылған. Қалдық сулар С 160 жиынтығына түседі сол жақа бейтараптандыратын ерітінді құйылады. Ары қарай бейтараптанған қалдықтар Ф 162 фильтрі арқылы Н 164 насосының көмегімен С 163 жиынтығына ауысады. Осы жиынтықтан талдаудың оң нәтижесі алынғаннан кейін қалдықтар кәріз құдықтарына түседі.

#### **5.2.10 Апатты жағдай пайда болу мүмкіндігін бағалау және олардың алдын алу бойынша шешімдер**

Таблетка немесе капсула түріндегі дәрілік құралдар өндірісі процесінде, жылу бөлетін, газ бөлетін, көлемі мен қысымын арттыратын химиялық, биохимиялық және басқа да процестер жоқ.

Электр энергиясы өшкен жағдайда технологиялық қондырғылар тоқтаған кезде, апатты жағдай туындамай процесс тоқтайды.

Технологиялық қондырғыны автоматты басқару жүйесінде бұзылыстар болған жағдайда, қондырғы тоқтайды, бұзылыстар жойылғаннан кейін қондырғы қайтадан жұмысқа қосылады.



### 5.2.11 Технологиялық қажеттіліктер үшін ресурстар түрлері

#### *Тазартылған су*

Тазартылған суды дайындау мен үлестіру жүйесінің жобасы ISPE талаптарын ескере отырып, том 4 «Су және Бу жүйесі» орындалған.

Тазартылған су сапасы (PW) ФС 42-465-2002 «тазартылған су» талаптарына сәйкес болуы тиіс:

|                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Электрөткізгіштігі (для 20°C): | 4,3 мкСм см <sup>-1</sup> жоғары емес |
| нитраттар                      | 2·10 <sup>-5</sup> % жоғары емес      |
| алюминий                       | 10 <sup>-6</sup> % жоғары емес        |
| ауыр металдар                  | 10 <sup>-5</sup> % жоғары емес        |
| бактериалды эндотоксиндер      | 0,25 ЭЕ/мл кем                        |

Тазартылған су өндірісте технологиялық қажеттіліктер мен көмекші процестер үшін қолданылады.

Технологиялық процесте тазартылған су таблеткалау немесе капсулаларды толтыру үшін массаны дайындау кезеңінде ылғалдандырғышты дайындау үшін, таблеткаға көмкеру жасау үшін ерітінді дайындау үшін қолданылады.

Көмекші процестерде тазартылған су технологиялық ыдысты, қондырғыларды, құралдарды, технологиялық киімді шаюға, дезинфекциялық ерітіндіні дайындауға, бөлмені соңғы өңдеуге қолданады.

Жобаланған өндірісті қамтамасыз ету үшін тазартылған су №1136 бөлмеде қондырылған тазартылған суды алу қондырғысынан циркуляциялық сақинадан алынады.

Қосымша Қ қатты дәрілік құралдар өндірісінде тазартылған суды қолдану кестесі көрсетілген.

Технологиялық қондырғының суды тұтынуы мен жұмысының мерзімділігінің бір мезетте еместігін ескере отырып, тазартылған су өндірісінің 500л\сағ алынуы қабылданды, тазартылған суды сақтау көлемі 2,5 м<sup>3</sup>.

Зертхана 2 ауысымда 7 сағаттан жұмыс істейді. Тазартылған судың бірмезеттік шығынан жабу үшін жинақтық көлемі 250 мл ыдысты тандаймыз.

Суды үлестіру жүйесінің құбырлары AISI 316 болаттан жасалған. Бетінің кедір – бұдырлығы 0,8 мкм кем. Құбырларды қосудың максималды саны автомат көмегімен орындалады (орбитальды жалғау). Қолдан жалғауды WIG әдісі бойынша, аргон ортасында екі жақты жалғау тігісін қорғау арқылы жүргізеді.

Тазартылған суды, микробиологиялық ластанудың және бөгде құралдардан қорғайтын нормативті талаптарға сай жабық ыдыста сақтайды.

Тазартылған суды үлестіру жүйесі орталықтандырылған, су бөлме температурасында болады.

#### *Сығылған ауа*

Қатты дәрілік құралдар өндірісі № 1013 бөлмеде орнатылған компрессордан сығылған ауамен қамтамасыз етіледі.

Қатты дәрілік құралдар өндірісі үшін сығылған ауа сапасы келесі талаптарға сәйкес болуы тиіс:

– Құрамындағы май – 0,001 мг/м<sup>3</sup> аз;

- Шық нүктесі – (- 40)°С.
- Қысымды ауаның 1 м<sup>3</sup> қатты бөлшектердің құрамы :
- Диаметрі 0,1÷0,5мкм – 100 000 көп емес;
- Диаметрі 0,5÷1,0мкм – 1 көп емес.

Өндірістің үздіксіз жұмысына қажетті сығылған ауа көлемі технологиялық қондырғының паспортты деректері мен оның жұмыс істеу режиміне байланысты анықталады.

Қосымша Л дәрілік құралдар өндірісінде сығылған ауаны тұтыну кестесі көрсетілген.

Үш өндірістік алаң бойынша сығылған ауаның жалпы тұтынуы: 10127+10127+5580=25834 л/мин.

Өнімділігі 12,5-14 м<sup>3</sup>/мин майсыз компрессорды орнату ұсынылған. Жүйеде пульсацияны компенсациялау үшін көлемі 2 м<sup>3</sup> ауа жинағыш қабылданған. Кептіру мен фильтрация қондырғысының өнімділігі 2 компрессордың сомалы өнімділігіне есептелген.

Сығылған ауамен үрлеу үшін редуционды клапан қондырғысы қарастырылған. Сығылған ауа магистральдарындағы қысымды бақылауды орнатылған приборлар қамтамасыз етеді. Технологиялық қондырғыға келетін ауа қысымын бақылау технологиялық қондырғының КИПиА жүйесімен қарастырылған.

Сығылған ауа құбырлары AISI 316 болаттан жасалған. Бетінің кедір – бұдырлығы 0,8 мкм кем. Құбырларды қосудың максималды саны автомат көмегімен орындалады (орбитальды жалғау). Қолдан жалғауды WIG әдісі бойынша, аргон ортасында екі жақты жалғау тігісін қорғау арқылы жүргізеді

*Бумен қамтамасыз ету*

Жоба бойынша дәрілік құралдар өндірісі техникалық бумен қамтамасыз етілу қажеттілігі анықталды.

Қысымы 0,3-0,5 мПа техникалық бу жобаланған қазандықтан беріледі. Бу технологиялық қондырғыларда жылу тасымалдағыш ретінде қолданылады.

Техникалық буды тұтыну есебі Қосымша М көрсетілген.

Бу конденсатын шығару қазандыққа қайту үшін конденсатты жинау жүйесі бойынша қарастырылған.

Аталған аппараттарға баратын бу қысымы қондырғы орналастырған жердегі манометрлермен бақыланады.

### **5.2.12 Еңбекті қорғау**

Жобаны жасау кезінде, жобалау мен құрылыс, өрт қауіпсіздігі, еңбекті қорғау аясында нормативті құжаттар талаптары негіз болған, еңбекті қорғау бойынша техникалық шаралар кешенін орындау қарастырылған.

Жобада құрылыс нормалар мен ережелер, мемлекеттік стандарттар мен мемлекет аралық еңбек қауіпсіздігі стандарттары, және де, еңбекті қорғаудың нормативтік актілері, өндірістік санитария мен өнеркәсіптік гигиена, «Нормативті құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу реестріне» сәйкес қауіпсіздік техникасын орындау қамтамасыз етілген.

Технологиялық, көтеру-көліктік, энергетикалық және басқа да қондырғылар келісімін жасау кезінде кәсіпорын әкімшілігіне Қазақстан Республикасының «Еңбекті сақтау мен қауіпсіздігі туралы» Заңын орындауды қамтамасыз ету қажет, пайдалану қауіпсіздігін куәландыратын сертификат беру жағынан бекітілген тәртіппен берілген (кесте 18).

Жұмыс істейтін қондырғылардан болатын шуыл деңгейін төмендету мен вибрацияның қызметкерлерге негативті әсерін төмендету үшін жобамен қарастырылған:

- Шуыл мен вибрацияны төмендету үшін қондырғылар мен коммуникацияны монтаждау кезінде барлық қозғалмалы бөліктері, техникалық құжаттар мен паспортқа сәйкес, мұқият тепе – теңдікке келтірілуі тиіс;

- Тіректерге құбырларды бекіту орындарында вибро оқшауланған резеңке втулкалар мен төсемдер қарастырылған;

- Жеке ғимараттарда шуыл деңгейі жоғары технологиялық және көмекші қондырғыларды орналастыру;

- Кептіргіш вентиляторлар мен вентиляциялық қондырғыларды жеке бөлмелерде, шуыл деңгейі 80дБа жоғары болмайтындай қондырғылар орналастырған;

- Жеке қорғаныс құралдарын пайдалану;

- Механизмді қашықтықтан басқару.

Кесте 18 – Жобаның жасалуы сәйкес болған негізгі нормалар мен ережелер

| Қазақстан Республикасының Заңы 28.02.2004 N 528-2 | «ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІ »   |
|---|--|
| ҚР СТ 1617-2006                                   | Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарты дәрілік құралдар өндірісі. Тиісті өндірістік тәжірибе. Негізгі ережелері |
| РНТП -01-94 МВД РК                                | Жарылу мен өрт қауіпсіздігі бойынша ғимараттар, категориясын анықтау   |
| ПУЭ - 2003  | Электрқондырғыларды орнату ережелері - 2003 жыл  |
| СНиП РК 2.02-05-2002                              | Ғимараттардың өрт қауіпсіздігі   |
| СНиП 2.04-05-2002*                                | Табиғи және жасанды жарықтандыру   |
| СНиП 2.09.02- 85*                                 | Өндірістік ғимараттар  |
| СНиП 2.11.01-85*                                  | Қойма ғимараттары  |
| СНиП РК 3.02-04-2002                              | Әкімшілік және тұрмыстық ғимараттар  |
| СНиП РК 4.01-41-2006                              | Ішкі су құбыры мен ғимараттың канализациясы  |
| СНиП РК 4.02-42-2006                              | Жылу, вентиляция және кондиционерлеу.  |
| СП РК 2.02-20-2006                                | СНиП РК 2.02-05-2002 құралы «Ғимараттың өрт қауіпсіздігі»  |
| СНиП РК 1.02-01-2001                              | Жасау, келісу, бекіту мен кәсіпорын, ғимараттарға жобалық – сметалық құжаттар құрамы туралы нұсқаулықтар                 |

*Өндірістік шуыл мен вибрация деңгейін төмендету бойынша шаралар*

Технологиялық қондырғылар вибрациясының қызметкерлерге негативті әсерін төмендету үшін қондырғыларды вибрациясын жоятын тіректерге орнату қарастырылған.

*Жұмыс орындарын жарықтандыру*

Өндірістік ғимараттарда орындалатын жұмыс сипатына сәйкес жарықтандыруды қамтамасыз ететін, бірлескен жарықтандыру жобамен қарастырылған.

D класы өндірістік ғимараттарында фармацевтикалық өндіріс талаптарына сәйкес жасанды жарықтандыру қарастырылған. Кейбір бөлмелерде (механикалық ұстаханада, зертханалық столдарда, зертханалардағы ламинарлы бокстарда) жергілікті жарықтандыру қарастырылған.

Қажетті жарықтандыруды қамтамасыз ету бойынша техникалық шешімі жобаның «Электрлік жарықтану» бөлімінде келтірілген.

*Өндірістің зиянды факторларымен тікелей жанасуын жоюға бағытталған, қызметкерлерді ұжымдық қорғау құралдары*

Өндірістің зиянды факторларымен тікелей жанасуын жоюға бағытталған, қызметкерлерді ұжымдық қорғау құралдарына, өндірістік ғимараттың және жұмыс орнының ауасын қалпына келтіруге бағытталған шаралар, механикалық факторлардың әсерінен қорғайтын құралдар жатады.

Өндірістік ғимараттарда жалпы ауыспалы ауа сорғыш вентиляция, таза ғимараттардағы комфортты кондиционерлеу қарастырылған. Барлық ғимараттарда фильтр арқылы 100%-дық өңделген ауаны шығарумен тікелей ауа алмасу жүйесі қарастырылған;

Жарылу қаупі бар технологиялық ортамен жанасатын барлық қондырғылар, құбырлар, арматуралар герметикалық таңдалған.

Ғимараттағы орнатылған электроқондырғыларға жерге тұйықталу жасалынған.

*Өндірістік зиянды факторларымен тікелей жанасуды жоюға бағытталған қызметкерлердің жеке қорғану құралдары*

Қызметкерлерді жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз ету бекітілген тәртіпте және орындалатын операцияларға сай нормаларға сәйкес жүргізіледі.

Дәрілік құралдар өндірісінің технологиялық процесі арнайы технологиялық киімде қорғану құралдарын қолдана отырып жүргізіледі: жоғары тыныс жолдарының шырышты қабатын қорғау үшін 4-қабатты дәке таңғыштар немесе «Лепесток» респираторлары, көз шырышты қабатын қорғау үшін – қорғаныс көзілдіріктері; және де қолғаптар, алжапқыш пен аяқ киім.

Аталған жеке қорғану құралдары жұмысшы дезинфекциялық ерітінділерді дайындауда және өндірістің санитарлы дайындығы процесінде қолдану қажет.

Қол терісін қорғау үшін арнайы жақпалар мен кремдер қолдану ұсынылады.

Апатты жағдайда респираторларды, А, БСФ маркалы противогаздарды қолдану қажет.

ЖҚЗ мерзімді түрде беріктікке және герметикалылыққа тексеріп тұру қажет.

*Санитарлы – тұрмыстық бөлмелер, медициналық қызмет ету*

Жоба бойынша қажетті санитарлы – тұрмыстық бөлмелер қарастырылған. Олардың саны мен құрамы өндірістік процестің санитарлы – гигиеналық сипаты мен штатты кестесіне сәйкес қабылданған. Өндірістік қызметкерлер үшін гардеробтар өндірістік корпуста қарастырылған, ОКК зертханаларының қызметкерлері үшін - әкімшілік – зертханалық корпуста қарастырылған.

Гардеробтағы орын саны тізім құрамына есептелген, санитарлы приборлар саны ауысымдағы жұмысшылардың максималды санына есептелген.

Қызметкерлердің «таза» зонаға өтуі үшін ауа шлюздері қарастырылған. Апатты жағдайда апатты шығу орындары қолданылады. Цитостатиктер айналымындағы өндіріс зонасынан қызметкерлердің шығуы, цитостатиктер өндірісіне кіретін қызметкерлер осы бөлімнен шығатын қызметкерлермен кездеспеуі үшін ауа шлюздері арқылы жүзеге асырылады.

Қызметкерлерге медициналық қызмет көрсету әкімшілік – зертханалық корпуста орналасқан медициналық пунктте қарастырылған.

Фармацевтикалық өндірісте жұмыс орнында тамақтануға қатаң тыйым салынған. Тамақтану үшін өндірістік корпуста және әкімшілік – зертханалық корпуста арнайы бөлмелер қарастырылған.

Дәрілік құралдармен жанасатын қызметкерлердің технологиялық киімдерін жуу үшін тікелей технологиялық бөлімде киімді дайындау бөлмелері қарастырылған. Киімді дайындау технологиясы «Технологиялық киімді дайындау» бөлімінде мұқият сипатталған.

Қызметкерлердің жеке қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін және сыртқаттану мен уланудың алдын алу үшін қауіпті құралдармен жұмыс жасауда гигиеналық талаптарды қатаң сақтау қажет.

*Еңбекті қорғау мен қауіпсіздік техникасы бойынша шаралар*

Қатты дәрілік құралдар өндірісінің негізгі технологиялық қондырғылары, берілген технологиялық режимде қондырғыны қауіпсіз қолдану, және де апатты жағдайда қондырғы мен қызметкерлерді сақтауды қамтамасыз ететін процесс параметрлерін автоматты бақылайтын қажетті құралдармен жабдықталған.

Сығылған ауаны тұтынатын қондырғылар – ауа қысымы мен шығынын бақылайтын прибормен жабдықталған.

Жобада сығылған ауа құбырларында қысымды бақылайтын жергілікті приборларды орнату қарастырылған.

Тазартылған суды алу қондырғылары, Қазақстан Республикасының мемлекеттік Фармакопеясына сәйкес алынатын тазартылған су сапасының көрсеткіштерін бақылауды қамтамасыз ететін кешенді түрде қажетті КИПиА құралдарымен қамтамасыз етілген.

*Процестер мен бұйымдар қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша шаралар*

Өндіріс қызметкерлері жұмысқа арнайы киімде және жеке қорғану құралдарымен жіберіледі.

Жұмысқа кіріскен кезде әрбір жұмысшы еңбекті қорғау бойынша кіріспе нұсқаулықтан өтуі тиіс, біріншісі – жұмыс орнында, қайтадан – үш айда бір рет.

Білімін тексеру жылына бір рет жүргізіледі және міндетті түрде мерзімді медициналық тексеруден өтуі тиіс.

Өндірістік қызметкер процесті жүргізуге және жұмыс әдістемесіне сәйкес қатаң түрде басқа да жұмыстарды орындауға және еңбек қорғау бойынша нұсқаулықтар талаптарын сақтай отырып орындауға міндетті.

Қондырғыны пайдалану кезінде оның жұмыс режимін қатаң сақтау қажет: жүк тиеу нормаларын, техникалық қызмет етуін, жөндеу аралық қашықтығын, технологиялық процестердің негізгі параметрлерін.

Жобаланған өндіріс орналасқан корпустың найзағайға қарсы және найзағайдың екіншілік әсерінен қорғанысы бар.

Қолданылатын технологиялық қондырғылар қажетті қорғаныс, сақтандырғыш құрылғыларымен және де, вибро жүктемені азайтатын, шуылды оқшаулайтын құрылғылармен қамтамасыз етілген.

Шаң шығуы мүмкін технологиялық операцияларды жүргізу үшін, шаң шығу зонасын қоршайтын ауаны тазарту үшін жергілікті сору құрылғыларымен қамтамасыз етілген жұмыс орындары ұйымдастырылған.

Ауа сору вениляциясының, жергілікті сору құрылғылары бар зоналарды орналастыру, шаңсорғыштармен жабдықталған таблеткалау мен капсулалау қондырғыларын пайдалану, жеке қорғаныс құралдарын қолдану, ПДК шекарасында зиянды құралдардың болуын жұмысшы зона ауасында үнемі қадағалау, қызметкерлерді зиянды құралдар әсерінен қорғауды қамтамасыз етеді.

Жоғары температурада жүргізілетін процестерге арналған қондырғыларда өндіруші – фирма тарапынан оқшаулау қарастырылған және тот баспайтын болаттан қаптамасы болады.

*Өрт және өрттен қорғанудың алдын алу бойынша шаралар*

Дәрілік құралдар өндірісінде сәйкес өртке қарсы режим бекітілген:

- Өндіріс аймағында темекі шегуге тыйым салынған;
- Жалынмен жұмыс жасау тәртібі орнатылған;
- Өрт болған жағдайда электроқондырғыларды желіден өшіру тәртібі ;
- Жұмыс аяқталғаннан кейін бөлмені тексеру мен жабу тәртібі ;
- Лауазымды тұлғалардың өрт қауіпсіздігі оқуларын оқу мен өрт қауіпсіздігі сұрақтары бойынша білімін тексеру;
- Қызметкерлермен өртке қарсы нұсқаулықтар жүргізу мен өрт – техникалық минимум бойынша білімін тексеру мен жауапты тұлғаны тағайындау;
- Өрт қауіпсіздігі техникалық құралдарын пайдалану мен қызмет етуді ұйымдастыру тәртібі;
- Электроқондырғыларды вентилиациялық және технологиялық қондырғыларды жоспарлы – алдын ала жөндеу және тексеру жүргізу тәртібі;
- Өрт болған жағдайда қызметкерлердің әрекет ету тәртібі ;
- Өрт пайда болған жағдайда жауапты тұлғаларға хабар беру мен жинау, жұмыстан тыс уақытта шақырту.

Өрт қауіпсіздігі шаралары туралы нысаналық нұсқаулықтар жасалып, өңделеді. Нұсқаулық көрінетін жерге ілінеді.

Өрт болған жағдайда адамдарды эвакуациялау схемасы жасалып көрінетін жерге ілінеді.

Күзет қызметкерлерінде өндірістің жауапты тұлғалары үйінің мекен – жайы, қызметтік және үй телефондары жазылған тізіммен қамтамасыз етіледі.

*Өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша шаралар*

Жобаланған ғимараттар қауіпсіздігі, «Ғимараттардың өрт қауіпсіздігі» СНиП РК 2.02-05-2002 талаптарына сәйкес жасалған профилактикалық және өртке қарсы шаралар кешенімен қамтамасыз етіледі.

Өрт қауіпсіздік келесі шаралармен қамтамасыз етіледі:

- Өртке тұрақтылығы – II ғимарат конструкциясын қолдану;
- Эвакуациялық шығу жолдарының болуы;
- Өрт сөндіру құралдарын пайдалану;
- Өрт сөндіргіш машиналар үшін жүру жолдарын қамтамасыз ету
- Өртті сөндірудің біріншілік құралдарын пайдалану (құм, асбестті жабынды, өрт сөндіргіш);
- Өртке қарсы су құбыры;
- Электро қондырғыларды орындалуына сәйкес пайдалану.

Әрбір технологиялық бокс және қондырғының айналасындағы жазықтық өрт қауіпсіздігі дабылымен жабдықталған.

GMP талаптарына сәйкес технологияны ескере отырып, бір бөлмедегі өнімнің бір мезгілдегі саны процестің әрбір кезеңінде минималды болуы тиіс.

Өрт қауіптілігінің көздері максималды жойылған және ғимаратты жөндеу кезінде жанғыш құралдардың болуы максималды түрде азайтылған. «Таза» ғимараттарды ұйымдастыру үшін, жоба бойынша жанбайтын шекаралы конструкцияларды пайдалану қарастырылған (минераломакталы толықтырғышы бар сэндвич - панель) олар елеулі деңгейде өртті оқшаулап, оның теріс әсерін минимализациялайды.

Есіктер, люктер мен басқа да өртке қарсы құрылғылардың отқа тұрақтылығы нормаланған шекарадан кем емес.

Өрт қауіпті бөлмелердің есіктері мен люктері, электро қалқандар, коридорлар мен. Дәліздер өздігінен жабылу құрылғыларымен жабдықталған.

Коммуникация жүргізілген жерлерде (кабельдер, кабельді қораптар, ауа құбырлары және т.б.) нормаланған шекарада жанбайтын материалдармен қапталған.

Ауа құбырлары жүргізілген жерлерде, өртке кедергі жасайтын қалқаншалар орнатылған.

Өндірісте қолданылатын қондырғылар мен коммуникациялар герметикалық, статикалық электр энергиясынан және найзағайдың екіншілік әсерінен қорғалған, IP 54 төмен емес, өндірістік ғимараттарда орналастырған электроқұрылғылардың қорғаныс деңгейі бар.

Жанбайтын немесе қиын жанатын оқшауланған электр кабельдері техникалық зонада болаттан жасалған қорапта жүргізіледі.

Адамдарды қауіпсіз эвакуациялау үшін эвакуациялық шығу жолдары қарастырылған.

### **5.3 Концептуалды жобаның сәулетті – құрылыс шешімдері**

Жоба, жер телімінің құрылысы жоспарына, жобалау тапсырмасына, құрылыс регламентіне, оның ішінде ғимараттарды пайдалану қауіпсіздігіне, техникалық шарттарға сәйкес орындалған.

Қолданылған техникалық регламенттер мен нормативті құжаттар тізімі :

– Техникалық регламент «Өрт қауіпсіздігіне жалпы талаптар» 16 қаңтар 2009 жыл № 14;

– СНИП РК 3.01-01-2008 «Қала құрылысы. Қалалық және ауылдық елді мекендерді жоспарлау мен салу»;

– СН РК 3.01-01-2011 «Өнеркәсіптік кәсіпорындардың бас жоспары»;

– СНИП РК 3.02-04-2009 «Әкімшілік және тұрмыстық ғимараттар»;

– СНИП РК 3.02-09-2010 «Өндірістік ғимараттар»;

– СНИП РК 2.02-05-2009 «Ғимараттардың өрт қауіпсіздігі»;

– СНИП 2.11.01-85 «Қойма ғимараттары»

– СНИП РК 2.03-30-2006 «Сейсмикалық райондардағы құрылыс»;

Берілген жоба құрылыстың келесі шарттары үшін орындалған:

– Климатикалық район – ШІВ;

– СНИП РК 2.04-01-2010 бойынша сыртқы ауаның есепті температурасы:

✓ Суық бескүндіктің қамтамасыз етілуі 0.92 минус 17°C;

– СНИП 2.01.07-85 - 100кг/м<sup>2</sup> бойынша қардың есепті салмағы;

– СНИП 2.01.07-85 - 38кг/м<sup>2</sup> бойынша нормативті желдің қысымы;

– Құрылыс районының сейсмикалылығы – 9 балл.

Жобаланған өндіріс 3 қабатты әкімшілік-зертханалық корпустан (№1 корпус), галерея мен бір қабатты өндіріс корпусымен қосылған кешеннен (№2 корпус) тұрады.

Және де кәсіпорын территориясында орналасқан:

– Автокөлік үшін жолдар (№3 корпус)

– Шаруашылық блок (№6 корпус)

– Автокөлік пен қызметкерлер үшін жол (№12 корпус)

– Модульді қазандық (№5 корпус)

– Трансформаторлы подстанция (№4 корпус).

Концептуалды жобаның сәулеттік және конструктивті шешімдері Қосымша Н және Ң келтірілген.

#### *Шекаралы конструкцияларға жалпы талаптар*

ГМР ережелерінің талаптарына сәйкес дәрілік құралдар «таза бөлмелерде» өндіріледі.

ГМР ережелеріне сәйкес жүктелген ғимараттардың қажетті тазалығы вентиляция мен ауаны кондиционирлеу, арнайы бөгет жасау жүйесі қондырғыларымен қамтамасыз етіледі.

Берілген жобада таза бөлмелер келесі талаптарды ескере отырып орындалуы тиіс:



– Ашық беткейлер тегіс және сықұралдары болмауы тиіс, шаң мен микроағзалардың жинақталуын минимумға жеткізу үшін және де тазарту құралдары, ал қажеттілігі болса, дезинфекциялық құралдарды көп рет қолдану;

– Шаңның жиналуын азайту мен тазалауды жеңілдету үшін тазартуға қиын болатын ойықтар болмауы тиіс, қажетті шкафтар мен құрылғылардың санын азайту қажет;

– Есіктер мен терезелерде тазалауды қиындататын ойықтар болмауы тиіс;

– Аспа төбелер контоминацияның алдын алу үшін герметизацияланған болуы тиіс;

– Киім ауыстыру бөлмелері ауа шлюздары сияқты болуы тиіс, киім ауыстырудың әртүрлі кезеңдерін бөлуді қамтамасыз етуі тиіс және қорғаныс киіміндегі микроағзалар мен бөлшектердің контоминациясы деңгейін төмендету тиіс;

– Ауа шлюзінің екі есігі де бір мезетте ашылмауы тиіс, осы мақсатта визуалды және дыбысты дабыл жүйесі қарастырылған.

Жобаланған өндірістің «таза» бөлмелеріндегі шектейтін конструкциялар, жіктелетін зонада ұнтақты көмкерілген оцинковкалы болаттан жасалған арнайы бөгеттер түрінде немесе жіктелмеген зонада гипсокартонды панельдер түрінде стандартты профиль каркасы элементтеріне бекітіледі.

D класы «таза» бөлмелерінде аспа төбелер арнайы аспа элементтерінде штампталған панельдерден жасалады. Жіктелмейтін зонада ламинирленген ДСП панелін қолданған кезде «Армстронг» аспа жүйесін қолданады.

*Вертикальды конструкциялар – қабырғалы панельдерге жалпы талаптар*

Қабырға панельдері «сэндвич» конструкциясы принципі бойынша орындалған, бұл екі металды беткейдің арасы минералды мақтамен толтырылады. Жобада қолданылған қабырғалы панельдер оцинковкалы болат беткейден жасалып, беті қалыңдығы 30-35 мкм, ұнтақты полиэстермен көмкерілген.

Қабырғалы панельдер жеке өндірістік бөлмелерді бөліп тұратын конструктивті элементтерге жатады. Олардың конструкциясы келесі талаптарға сәйкес:

– Панель бетінен бөлшектердің минималды генерациясы;

– Панельдің төбемен немесе еденмен қосылған жері домалактанған пішінді R~50 мм болуы тиіс;

– Жеке панельдер арасындағы тігістер эластикалық герметиктермен тегістеледі, дәл осы талаптар панель мен еден және панель мен төбе тігісіне де қатысты;

– Тігістердің герметизациясы берілген қысымның жоғарылауы мен төмендеуін сақтауға кепілдік береді;

– Күтімі қарапайым, тазалауы, жууы оңай, дезинфекциялық ерітінділерге тұрақты болуы тиіс.

– Қажеттілігі болған жағдайда қабырғалы панельдерде терезе болады. Панельді бөгеттерде электр кабельдері мен су құбырлары орналасуы мүмкін.

– Жіктелмеген бөлмелер үшін гипсокартоннан жасалған бөгеттер рұқсат етіледі, беті дезинфекциялық ерітіндіге тұрақты полимерлі бояумен көмкерілген.

Егер «таза» бөлме қабырғалары ғимараттың сыртқы қабырғасымен жанасатын болса, соңғысын арнайы жартылай панельдермен көмкереді.

*Горизонтальды конструкцияларға жалпы талаптар*

«Таза» бөлмелердегі горизонтальді конструкцияларға аспа төбелер жатады. Кассеталы төбенің ауысатын элементіне каркас жатады, ол арнайы алюминий профилінен тұрады. Профиль элементтері өзара қысқа, ұзын және бұрышты бекіту элементтерімен қосылған. Ауыстырылатын каркас негізге серіппелі ілгек көмегімен бекітіледі. Осындай дайындалған каркасқа ілгектер көмегімен төбелік кассеталар бекітіледі. Еден, қабырға және бұрыштардың қосылған жерлері арнайы планкалар мен бұрышты элементтердің көмегімен домалақтанған пішінді болуы тиіс.

Төбе кассеталары оцинковкалы болат беткей материалынан қалыңдығы 30-35 мкм ұнтақты полиэстермен көмкерілген штампты элементтерден жасалады.

*Есікке қойылатын жалпы талаптар*

Есіктің конструкциясы мен орындалуы панельді бөгет конструкциясына ұқсас. Есіктер ұстағыштармен, құлыппен, реттегіш ілгектермен жабдықталған. Периметрі бойынша нығайту үшін силиконды профиль мен есік жабылғанда түсетін, механикалық табалдырық қолданылады. Есіктерді жабу үшін механикалық жапқышты қолдануға болады.

*Ғимарат конструкциясын қоршайтын ішкі беткей жабындыларына жалпы талаптар*

Таза бөгеттер немесе аспа төбелерін конструкцияларымен жабылған беткейдің жабындылары қарапайым технология бойынша орындалады: терең сіңіретін грунтовканы жағу және акрилды бояумен жабу, бұл шаңның конструкция бетінен генерирлеуін болдырмайды. Бетоннан, кірпіштен жасалған қоршау конструкциялары беткейінің қажетті сапасын қамтамасыз ету үшін келесі жөндеу жұмыстары орындалады:

– Тігістер мен сықұралдарды тегістеуді барлық ластанулар мен жарақаттарды жою мақсатында жүргізу қажет;

– Қатты және салыстырмалы тегіс беткей алу үшін сылақ жасау мен тегістеу жүргізіледі, тегістеуді арнайы инструменттер мен материалдармен жасайды;

– Штукатурканың беткей қабаты терең сіңіру үшін грунтовканы сұйық қоспалармен жасайды, ол жабындының келесі қабаттарының жақсы адгезиясы мен бекітілуі мақсатында жүргізіледі;

– Шпатлевкалау беткейді тегістеу үшін әрбір қабатты шлифовка жасау арқылы орындалады;

– Екінші грунтовка эмаль жабындының негізбен жақсы бірігуі үшін шпатлевканың екінші қабатына орындалады;

– Бояуды пентафтельды жылтырамайтын эмальмен бояйды.

Ғимарат конструкциясын қоршайтын ішкі беткей жабындыларының

жалпы талаптары 19 кестеде көрсетілген.

Кесте 19 – Ғимарат конструкциясын қоршайтын ішкі беткей жабындыларының негізгі технологиялық операциялары

| Операция № | Операция атауы                                |
|------------|---|
| 1          | Сықұралдар мен басқа да жарاقاتтарды тегістеу |
| 2          | Штукатурлау                                   |
| 3          | Беткейді тегістеу                             |
| 4          | Грунтовкалау                                  |
| 5          | Шпатлевкамен жартылай тегістеу                |
| 6          | Шпатлевкаланған жерді грунтовкалау            |
| 7          | Шпатлевкаланған жерді шлифовкалау             |
| 8          | Бірінші жаппай шпатлевкалау                   |
| 9          | Шаңды ала отырып шлифовкалау                  |
| 10         | Екінші жаппай шпатлевкалау                    |
| 11         | Шаңды ала отырып шлифовкалау                  |
| 12         | Грунтовкалау                                  |
| 13         | Флейцевкалау                                  |
| 14         | Тегістегіш қағазбен шлифовкалау               |
| 15         | Біріншілік бояу                               |
| 16         | Флейцевкалау                                  |
| 17         | Тегістегіш қағазбен шлифовкалау               |
| 18         | Екіншілік бояу                                |
| 19         | Флейцевкалау                                  |

Осындай әрекеттерден кейін алынған жабынды толығымен +18...22 С температурасында 24 сағатта кебеді, температура ауытқуына, 0,5%- жуу құралына және 5% сутегінің асқын тотығына тұрақты. Бөлмені эмальмен өндеген кезде, жабындыны пайдалану, сутегінің асқын тотығы ерітіндісімен 160 цикл өндеген кезде 3-4 жылды құрайды.

*Еден жабындыларына жалпы талаптар*

Ортасы бақыланатын бөлмеде еден жабындыларына қолданатын материалдарынан белгілі сапаны талап етеді. Фармацевтикалық өндіріс үшін өнеркәсіптік тағайындалатын, «Таркет» рулонды винилды жабындылар кеңінен қолданылады. Түсі мен фактурасы тапсырыс берушімен келісіледі.

Жіктелетін бөлмелердегі еден жабындылары кейбір спецификалық талаптарды қанағаттандыруы тиіс, әсіресе:

- Материал беткейі бөлме ішінде бөлшектерді және газ тәрізді өнімдерді жинақтамауы тиіс;
- Беткейі үйкелеуге тұрақты болуы тиіс;
- Жабындының жеке бөлшектері герметикалық түрде өзара қосылуы тиіс, қосылғаннан кейін бүтін герметикалық жабынды түрінде болуы тиіс;

- Беткейі тегіс болуы тиіс;
- Жабынды жуу құралдары мен дезинфекциялық құралдарға тұрақты болуы тиіс;
- Еден жабындысы мен негізгі конструкциялардың қосылған жерлері D класс бөлмелерінде радиусы 50 мм биіктігі 80 мм дейін домалактануы тиіс;
- Жіктелмеген бөлмелердегі қосылған жерлер едендерге тығыз герметикалық түрде орналасуы тиіс;
- Электрлі және басқа да магистральдар өткен кезде шығу орны тегіс келісіп, силиконмен герметизациялануы қажет;
- Жабынды антистатикалық қасиеттер нормаларын қанағаттандыруы тиіс;
- Жабынды негізі нивелир массаны пайдалана отырып, қатты тегіс жабынды болуы тиіс.

Қажетті сападағы еден жабындысын алу үшін оның инсталляциясы бойынша барлық нұсқаулықтарды сақтау қажет.

Еден жабындыларының негізгі технологиялық операциялары 20 кестеде көрсетілген .

Кесте 20 – Еден жабындыларының негізгі технологиялық операциялары

| <b>Операция №</b> | <b>Операция атауы</b>                   |
|-------------------|---|
| 1                 | Сықұралдарды тегістеу                   |
| 2                 | Негізді тегістеу үшін бетон құю         |
| 3                 | Бетонды шлифовкалау                     |
| 4                 | Грунтовкалау                            |
| 5                 | Нивелир қабатын жағу                    |
| 6                 | Грунтовкалау                            |
| 7                 | Жабысатын қоспаға жабындыны орналастыру |
| 8                 | Қосылған жерлерін тегістеу              |
| 9                 | Коммуникация орындарын герметизациялау  |
| 10                | Плинтусты орнату мен герметизациялау    |

48 сағаттан кейін жабындыны қолдануға болады. Бұндай еденнің пайдалану мерзімі оның сипаттамаларының елеулі нашарлауынсыз, пайдалану қарқындылығы мен сапасына байланысты 8-10 жылдан кем емес.

*Мердігер ұйымдар атқаратын жұмыстарға қойылатын талаптар*

Әрбір жұмыс түрі бойынша жұмыс және қызмет көрсету тізімі келесі жұмыстардың орындалуынан тұруы тиіс:

- Материалдарды қаптау, жеткізіп беру, фармацевтикалық өнім өндірісі шарттарында құрылыс алаңында тиеу жұмыстарын жасау және артық ластанудың алдын алу бойынша шараларды қарастырады;
- Негізгі және қосымша материалдар мен қондырғыларды жеткізу;
- Өзіндік құралдар мен білікті жұмыс күшін қамтамасыз ету;
- Жұмыс жүргізу үшін құрылыс алаңын дайындау;

- Дайындық технологиялық операциялар;
- Қолданылатын материалдарға құжаттарды беру, жарамдылығы мен сапасын анықтау үшін жұмыс басында негізгі материалдар мен жиынтықтарының үлгілері;
- Негізгі жұмыстар;
- Құрылыс кезінде, құрылыс аяқталғаннан кейін құрылыс алаңын жүйелі түрде тазалау, материал қалдықтарын шығару;
- Жұмыстың орындалуына құжаттарды беру ;
- Жөндеу жұмысы мен пайдалану бойынша құжаттарды беру;
- Кепілді және кепілдікпен кейінгі қызмет етуге құжаттарды беру.

#### *Жұмысты ұйымдастыруға қойылатын талаптар*

Жұмыс басында мердігер жобалық құжаттармен, осы талаптармен, құрылыс алаңымен, қажеттілігі болса, өзінің тәжірибесіне сүйене отырып, жобалық құжаттарға, сызбалар мен спецификациясына басты жобалаушымен өзгерістерді келісе отырып, толықтырулар енгізуі қажет.

Мердігер жұмысты орындауға қажетті лицензиясы мен мемлекеттік органдардан рұқсаты болуы тиіс және жұмысты сапалы орындау үшін білікті мамандарға ие болуы тиіс.

Мердігер өз қызметкерлерінің ішінен құрылыс алаңында үнемі болатын еңбекті қорғау ережелерін, өрт қауіпсіздігі нормалары мен өндірістік санитария ережелерін сақтай отырып, жұмысты орындауға жауапты адамды тағайындайды.

## **5.4 Инженерлі қондырғылар, желілері мен жүйелері**

### **5.4.1 Сумен қамтамасыз ету мен канализация бойынша шешімдер**

Жобаның осы бөлімі, технологиялық тапсырма, механико – технологиялық және сәулет – құрылыс сызбалары негізінде жасалған сумен қамтамасыз ету мен канализация бойынша концептуалды жобалық шешімдерді ұсынады. Жобаның бөлімі келесі нормативті құжаттар негізінде нормалар, ережелер мен стандарттар талаптарына сәйкес жасалған:

- ҚР СНИП 4.01-41-2006 «Ішкі су құбыры мен ғимараттың канализациясы»;
  - ҚР СНИП 4.01-02-2001 «Сумен қамтамасыз ету. Сыртқы желілер»;
  - СНИП 2.04.03-85 «Канализация. Сыртқы желілер».
- Су құбыры мен канализацияның келесі жүйелері қарастырылған:
- Біріккен өндірістік – ас суы мен өртке қарсы су құбыры (В1);
  - Ыстық сумен қамтамасыз ету желісі (Т3, Т4);
  - Тұрмыстық канализация желісі (К1);
  - Өндірістік канализация желісі (К3).

Біріккен өндірістік – ас суы және өртке қарсы сумен қамтамасыз ету көзіне су құбырының сыртқы желісі жатады.

Сыртқы су құбыры желісінде өрт гидранттарының қондырғысы қарастырылған.

Шаруашылық – ас суы және өндірістік қажеттіліктер үшін ыстық суды дайындауда жеке қазандық қарастырылған.

Жобалық корпустардан тұрмыстық қалдық суларды шығару жобаланған канализацияның сыртқы желісінде қарастырылған.

Ластанған өндірістік қалдық сулар қалдықтарды тазалау бөлмелеріне тазалауға бағытталады содан кейін канализацияның ішкі желілері бойынша тұрмыстық канализацияның сыртқы желісіне шығарылады.

Берілген құжаттағы техникалық шешімдер болжамалы және жобалаудың келесі кезеңдерінде нақтылануы мүмкін.

#### **Сумен қамтамасыз ету**

Біріккен өндірістік – ас суы және өртке қарсы су құбыры.

Шаруашылық – ас суы және өндірістік қажеттіліктерге судың есепті шығыны әкімшілік – зертханалық корпуста 1,531 м<sup>3</sup>/сағ, 4,583 м<sup>3</sup>/тәу, оның ішінде 0,62 м<sup>3</sup>/сағ, 1,392 м<sup>3</sup>/тәу - ыстық сумен қамтамасыз етуге. Шаруашылық – ас суы қажеттіліктеріне су шығыны 1,161 м<sup>3</sup>/сағ, 2,713 м<sup>3</sup>/тәу, оның ішінде 0,54 м<sup>3</sup>/сағ, 1,232 м<sup>3</sup>/тәу - ыстық сумен қамтамасыз етілуге. Өндірістік қажеттіліктерге су шығыны 0,37 м<sup>3</sup>/сағ, 1,87 м<sup>3</sup>/тәу, оның ішінде 0,08 м<sup>3</sup>/сағ, 0,16 м<sup>3</sup>/тәу – ыстық сумен қамтамасыз етілуге.

Өндірістік корпустың шаруашылық – ас суы мен технологиялық қажеттіліктеріне судың есепті шығыны 4,662 м<sup>3</sup>/сағ, 24,412 м<sup>3</sup>/тәу, оның ішінде 1,686 м<sup>3</sup>/сағ, 2,754 м<sup>3</sup>/тәу – ыстық сумен қамтамасыз етуге. Шаруашылық – ас суы қажеттіліктеріне су шығыны 2,852 м<sup>3</sup>/сағ, 6,742 м<sup>3</sup>/тәу, оның ішінде 1,316 м<sup>3</sup>/сағ, 2,004 м<sup>3</sup>/тәу – ыстық сумен қамтамасыз етуге. Өндірістік қажеттіліктерге су шығыны 1,81 м<sup>3</sup>/сағ, 17,67 м<sup>3</sup>/тәу, оның ішінде 0,37 м<sup>3</sup>/сағ, 0,75 м<sup>3</sup>/тәу – ыстық сумен қамтамасыз етуге. +

Әкімшілік-зертханалық корпустың суды тұтыну есебі Қосымша О, өндірістік корпустікі – Қосымша Ө.

Әкімшілік-зертханалық және өндірістік корпус тұтынушыларының шаруашылық – ас суы қажеттіліктеріне суды шығындау нормасы 3 ҚР ПҰАЖ 4.01-41-2006 қосымшасына сәйкес қабылданды.

Жобаланған ғимараттың әкімшілік-зертханалық және өндірістік корпустарында екі су құбырын енгізу Ø100мм қарастырылған, ауыр түрлі қысымды полиэтилен су құбырлары ГОСТ 18599-83 әрбір корпусқа (п.4.2.4 ҚР ПҰАЖ 4.01-41-2006).

Біріккен өндірістік – ас суы және өртке қарсы су құбырының енгізілген жерлерінде су өлшегіш құралдар енгізу қарастырылған (п.5.18 ҚР ПҰАЖ 4.01-41-2006).

Әрбір корпус периметрі бойынша суаратын крандар Ø25мм қарастырылған.

Шаруашылық – ас суы қажеттіліктеріне қажетті қысым 0,35-0,40МПа құрайды.

Салқын сумен қамтамасыз етудің ішкі су құбыры, санприборлар мен технологиялық қондырғыларға су беру үшін диаметрі 50x6,9 – 20x2,8 полипропилен құбырлар қарастырылған. Салқын су құбырларын жүргізу

калыңдығы 9 мм эластикалық каучукты жылу окшаулағышта K-FLEX ST қарастырылған, бұл конденсаттың пайда болуының алдын алады.

Ішкі өртті сөндіру үшін бастапқы деректер:

- Әкімшілік – зертханалық корпус көлемі 8100 м<sup>3</sup>;
- Өндірістік корпус көлемі 36864 м<sup>3</sup>;
- Жобаланған корпустың отқа тұрақтылығы деңгейі;
- Өрт қауіпсіздігі бойынша жобаланған корпус санаты – В.

Ішкі өртті сөндіру үшін судың шығыны 10л/с (2 ағым 5л/с әрбірі), 2 кестеге сәйкес, ҚР ПҰАЖ 4.01-41-2006.

Әкімшілік – зертханалық және өндірістік корпустың ішкі өртін сөндіру кезінде қалыпты жұмысты қамтамасыз ету үшін екі су құбырын енгізу жоба бойынша қарастырылған (п.4.2.4 ҚР ПҰАЖ 4.01-41-2006).

Ішкі өртті сөндіру үшін диаметрі 65 мм өрт сөндіру крандары қарастырылған әрбірі 5 л/с су ағымымен.

Әрбір өрт сөндіру краны диаметрі 66 мм, ұзындығы 20м және өрт сөндіру түтігінің диаметрі 19 мм өрт сөндіру шлангысымен жинақталған.

Өрт сөндіру шкафтарында екі қол өрт сөндіргіш орналасқан. Өрт сөндіру крандары еденнен 1,35 м орналасады, желдену үшін тесігі бар және бүтіндігін бұзбау визуальды көру мүмкіндігі бар (п.4.3.17, ҚР ПҰАЖ 4.01-41-2006).

Біріккен су құбырының ішкі магистральды желілері болатты электро қосылған құбырлардан жасалған ГОСТ 10704-91 Ø108x4,0 – Ø76x3,5мм (п.5.1 ҚР ПҰАЖ 4.01-41-2006).

Ішкі өрт сөндіру жүйесінің құбырларын бекіту 5.908-1 сериясы бойынша қарастырылған. Барлық болаттан жасалған құбырлар мен арматураны майлы бояумен 2 рет грунт қабаты бойынша бояйды ГФ-021.

Өрт сөндіру крандарының жұмыс уақыты 3 сағат (п.4.3.14, ҚР ПҰАЖ 4.01-41-2006).

Сыртқы су құбыры желісі полиэтиленді қысымды құбырлармен қарастырылған ГОСТ 18599-91.

*Ыстық сумен қамтамасыз ету*

Есепті сомалы ыстық су шығыны:

– Әкімшілік-зертханалық корпус бойынша: 0,62 м<sup>3</sup>/сағ, 1,392 м<sup>3</sup>/тәу (Қосымша О);

– Өндірістік корпус бойынша: 1,686 м<sup>3</sup>/сағ, 2,754 м<sup>3</sup>/тәу (Қосымша Ө).

Ыстық суды дайындау көзіне жеке тұрған қазандық жатады.

Ыстық тура және кері сумен қамтамасыз етудің корпустағы ішкі желісі қысымы төмен полипропилен құбырларынан жасалған ГОСТ 18599-83.

Ыстық сумен қамтамасыз етудің магистральдарын жүргізу жылу окшаулауды қарастырады. Жылу окшаулау түрі қалыңдығы 13 мм K-FLEX ST.

### **Канализация**

Бөлім «Канализация. Сыртқы желілер» СНиП 2.04.03-84 талаптарын ескере отырып, жобалау мен технологиялық тапсырма негізінде жасалған. Ішкі тұрмыстық және өндірістік канализация желілерінің монтажы қарастырылған.

### *Тұрмыстық және өндірістік канализация желілері*

Әрбір корпусың қалдық суларының сомалы көлемі:

– Әкімшілік – зертханалық корпус бойынша : 1,531 м<sup>3</sup>/сағ, 4,583 м<sup>3</sup>/тәу (Л Қосымшасын кара);

– Өндірістік корпус бойынша: 4,622 м<sup>3</sup>/сағ, 23,812 м<sup>3</sup>/тәу (М Қосымшасын кара).

Корпустағы санитарлы бөлмелерден, душтың қалдық сулары және технологиялық қондырғылардан шыққан ластанбаған қалдық сулар өзінің ағымымен ішкі тұрмыстық канализация жүйесімен канализацияның сыртқы желісіне шығарылады.

Өндірістік корпустағы технологиялық қондырғылардың қалдық сулары қосымша тазартуды талап ететін қалдық сулар сыртқы канализация желісіне шығарудан бұрын – 4,000м орналасқан №01 қалдық суларды тазарту бөлмесіне бағытталады. Тазартылғаннан кейін қалдық сулар насостың көмегімен сыртқы тұрмыстық канализацияға шығарылды.

Корпустағы тұрмыстық канализацияның ішкі желісі Ø50- Ø110мм поливинилхлорид канализациялық құбырларынан қарастырылған.

Ішкі канализация желісінде тексеру мен тазарту қондырғылары қарастырылған.

Желі вентиляциясы жабындыдан 0,5 м жоғары деңгейде шығарылған вентиляциялық түтік арқылы қарастырылған.

Басқыштар жүргізілген орындарды цементті ерітінділермен жауып рулонды гидроизоляциялық материалмен қаптайды.

#### *Жаңбыр канализациясы желісі*

Жаңбыр канализациясы желісі қарастырылмаған. Жаңбыр мен қалдық сулар ашық жерге сіңеді.

#### **Коррозиядан қорғау**

Өртке қарсы сумен қамтамасыз етудің ішкі желісі құбырларының антикоррозиялық жабындысы ГФ – 020 грунтоткасы бойынша екі реттен БТ – 1 аралас бояумен қарастырылған.

#### **Энергия үнемдеу**

Судың минималды шығынын қамтамасыз ету үшін, су құбырының енгізілген жерлеріне су есептегішін қою жоба бойынша қарастырылған.

Ыстық және циркуляциялық сумен қамтамасыз ету құбырларда жылудың минималды шығынын қамтамасыз ету үшін құбырлардың жылу изоляциясын қамтамасыз ететін, заманауи жылу изоляциялық материал қарастырылған.

#### **5.4.2 Вентиляция, жылыту мен ауаны кондиционерлеу**

Жылыту, вентиляция және ауаны кондиционерлеу бойынша техникалық шешімді жасаудың негізі болды:

- Тапсырыс берушінің техникалық тапсырмасы ;
- Сәулетті – құрылыс сызбалары ;
- Технологтар тапсырмасы.



Концептуалды жоба келесі нормалар, ережелер мен нұсқауларға сәйкес жасалған:

1. ҚР СНИП 4.02-42-2006 – «Жылыту, вентиляция және кондиционерлеу»;
  2. ҚР СНИП 2.02-05-2009 – «Ғимараттар мен құрылымдардың өрт қауіпсіздігі»;
  3. ҚР СНИП 2.02-20-2006, ҚР СНИП құралы 2.02-05-2002 – «Ғимараттар мен құрылымдардың өрт қауіпсіздігі»;
  4. ҚР СН 2.04-21-2004 – «Азаматтық ғимараттардың энергия тұтынуы мен жылулық қорғанысы»;
  5. ҚР СНИП 2.04-01-2010 – «Құрылысты климатология»;
  6. СНИП 2.11.01-85 – «Қойма ғимараттары»;
  7. ҚР СНИП 3.02-04-2002 – «Әкімшілік және тұрмыстық ғимараттар»;
  8. ҚР СТ 1617-2006 – «Қазақстан Республикасының Мемлекеттік Стандарты. Дәрілік құралдар өндірісі. Тиісті өндірістік тәжірибе. Негізгі ережелер»;
  9. ПУЭ-2003 – «Электроқондырғыларды орнату ережелері- 2003 жыл»;
  10. ISO 14644-1:2009 – Таза бөлмелер мен оларға байланысты бақыланатын орта. Бөлім 1. Ауа тазалығының жіктелуі;
  11. ISO 14644-4:2012 – Таза бөлмелер мен оларға байланысты бақыланатын орта. Бөлім 4. Жобалау, құрылысы мен пайдалануы;
  12. «Таза бөлмелер» – А.Е. Федотова ред., АСИНКОМ, 2003 ж., Мәскеу.
- Қазақстан Республикасы Шымкент қаласы үшін сыртқы ауаның есепті параметрлері:

Жылы кезеңде:

$t = +33,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

$\varphi = 21\%$ ;

Суық кезеңде:

$t = -17,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

$\varphi = 67\%$ ;

ауа ортасының параметрі технологиялық талаптарға сәйкес қабылданған:

- Таза өндіріс бөлмелерінде жұмысшы зона температурасы  $(21 \pm 2)^{\circ}\text{C}$  (жазғы және қысқы кезеңде);
- Кеңсе және зертханада жұмысшы зона температурасы  $(21 \pm 2)^{\circ}\text{C}$  (жазғы және қысқы кезеңде);
- Қойма бөлмелеріндегі жұмысшы зона температурасы  $(22 \pm 3)^{\circ}\text{C}$  (жазғы кезеңде);
- Қойма бөлмелеріндегі жұмысшы зона температурасы  $(18 \pm 3)^{\circ}\text{C}$  (қысқы кезеңде);
- Өндірістік бөлмедегі салыстырмалы ауа ылғалдылығы  $(50 \pm 10)\%$ , қойма бөлмелерінде  $\leq (65 \pm 5)\%$ .

Бөлме тазалығының кластары, статикалық қысымы, өрт қауіпсіздігі санаты, ауданы, және де ауа параметрлері ауа алмасу кестесінде көрсетілген (Қосымша П).

Ауа алмасу есебі VDI 2083 стандартына сәйкес жүргізіледі ISO 14644-1, бойынша жіктеледі СНиП РК 4.02-42-2006.

### **Вентиляция, кондиционерлеу мен жылыту бойынша негізгі жобалық шешімдер**

*Әкімшілік – зертханалық және өндірістік корпусы жылыту*

Жылыту бөлімін жасау кезінде сыртқы ауаның есепті температурасы климатологиялық деректерге сәйкес (-17°C) болды.

Суық кезеңде жылу тасымалдағыш ретінде есепті параметрі 80/60°C болатын ыстық су қолданылды.

Сумен жылыту жүйесі екі құбырлы түрінде жобаланған. Жылыту приборлары ретінде шеткі қосылуымен болаттан жасалған радиаторлар қолданылады.

Магистральды құбырлар мен радиаторға кеткен бұтақтары болаттан жасалған құбырлармен жобаланған. Жылыту жүйесінің құбырлары 2 мм 1 мм – ге жылу тасымалдағыш жағына қарай жүргізілген.

Жылыту жүйесінен ауаны шығару автоматты ауаны шығару жүйесімен жүзеге асырылады, олар үлестіру коллекторларында орналасқан.

«D» тазалығы класының өндірістік бөлмелерінде ауамен жылыту қарастырылған. Бөлмеге ауа жоғарғы зонадан келеді және төменгі зона арқылы шығарылады.

Қоршау конструкцияларының жылу техникалық есебі СН РК 2.04-21-2004\* 4 кестесі «Азаматтың ғимараттардың энергия тұтынуы мен жылу қорғауы», бойынша жасалған, жылу берудің минималды нормативті қарсыласуы құрайды:

– Ғимараттың сыртқы қабырғалары үшін жылу берудің нормативті қарсыласуы  $R_{т.норм} = 2,0 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ ;

– Бірлескен жабынды мен шатыр жабындысының нормативті қарсыласуы  $R_{т.норм} = 2,7 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ ;

– Жарық қуыстарын толтыру үшін нормативті қарсыласуы  $R_{т.норм} = 0,35 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ .

Жылу технологиялық есеп нәтижелері бойынша жылытуға кеткен жылу шығыны құрайды:

– Әкімшілік – зертханалық корпус – 111,2 кВт/ч;

– Өндірістік корпус – 223,2 кВт/ч.

*Әкімшілік – зертханалық корпусының вентиляциясы мен кондиционерлеуі*

Ауаның талап етілген технологиялық параметрлерін қамтамасыз ету үшін әкімшілік – зертханалық корпуста, ауаны рециркуляциялайтын бір ауаны сору қондырғысы және ауаны рекуперациялайтын екі ауаны сору қондырғылары және де, жергілікті сорғылардың вентиляторлары қойылған.

PR10 қондырғысы (ауаны рециркуляциялайды) бірінші қабаттың әкімшілік, тұрмыстық және еншілес бөлмелерінде қызмет етеді. Берілген қондырғы ауаны тазартуды, жылыту мен салқындатуды қамтамасыз етеді. PR10 қондырғысы №305 ғимараттың венткамерасында үшінші қабатында орналасқан.

ПВ11 қондырғысы (ауаны рекуперациялайтын) екінші кабатта орналасқан химико – аналитикалық зертханаға қызмет етеді. Бұл қондырғы жылдың жазғы кезеңінде ауаны тазартады, салқындатады, жылытып ылғалдылығын бақылайды. ПВ11 қондырғысы №305 ғимараттың венткамерасында үшінші қабатында орналасқан

ПВ12 қондырғысы (ауаны рекуперациялайтын) екінші кабатта орналасқан микробиологиялық зертханада қызмет етеді. Бұл қондырғы жылдың жазғы кезеңінде ауаны тазартады, салқындатады, жылытып ылғалдылығын бақылайды. ПВ12 қондырғысы №306 ғимараттың венткамерасында үшінші қабатында орналасқан

Ауаның есепті параметрлерін сақтау мен конденсаттың түзілуін болдырмау мақсатында барлық қондырғылар «Isover» » (немесе Қазақстан Республикасында сертифицирталған, жылу өткізгіштік коэффициенті ұқсас жылу изоляциялық материалмен ) минералды мақтасымен оқшауланады.

«D» тазалық класы бөлмелеріне ауаны беру алдында НЕРА-фильтрлері орнатылады (бөлменің аспа төбелерінде финишті фильтрлер) тазарту класы H11.

Жіңішке тазарту фильтрлері өндіруші зауыт деректеріне сәйкес сепараторлы конструкцияға ие. Фильтрдің сүзгіш материалдары ультра және микро жіңішке шыны талшықтары негізінде жасалған. Фильтр паспортына сәйкес фильтрді алмастыру бастапқыға қарағанда ауа ағымының кедергісі 2,8 еседен жоғары болғанда жүргізіледі.

Таза бөлмелерде ауа кедергісінің өзгерістері кезінде ауаның тұрақты шығынын ұстап тұру үшін «TROX» ауа шығынын реттейтін регулятор жобаланған. Ауа бөлменің жоғарғы ағынан кіреді, төменгі жағынан шығып кетеді.

Жіктелмеген ғимараттарда ауаның кіруі де шығуы да жоғарғы зонадан жүзеге асырылады. Ауаның көлемін реттеу үшін әрбір бұтағында дроссель – клапан қойылған.

Жылдың суық және жылы кезеңінде жылу тасымалдағыш ретінде есепті параметрі 80/60°C болатын ыстық су қолданылады.

Жылумен камтамасыз ету жүйесі K-Flex жылу изоляциялық материалымен қапталған, болаттан жасалған су, газ құбырлары жобаланған. Ауаның есепті параметрлерін сақтау мен конденсаттың түзілуін болдырмау мақсатында барлық қондырғылар «Isover» (немесе Қазақстан Республикасында сертифицирталған, жылу өткізгіштік коэффициенті ұқсас жылу изоляциялық материалмен) минералды мақтасымен оқшауланады.

Жылдың жылу кезінде ауаны салқындату, №307 техникалық ғимаратта орналасқан ККБ10-ККБ12 компрессорлы – конденсаторлы блок көмегімен жүзеге асырылады. Компрессорлы – конденсаторлы блок R407C және R410A фреонында жұмыс істейді.

Тұрмыстық ғимараттан, санитарлы бөлмеден және технологиялық қондырғылардан ауаны шығару В26-В41 жергілікті сорғылардың вентиляторлары көмегімен жүзеге асырылады.

Әкімшілік – зертханалық корпусстың жылыту, вентиляция және кондиционерлеу бойынша негізгі сағаттық көрсеткіштер 30 кестеде көрсетілген.

Вентиляциялық қондырғының электрлі қуаттылығы:

– Вентиляцияға – 29,81 кВт;

– Салқындатуға – 33,1 кВт.

*Өндірістік корпусстың вентиляциясы мен кондиционерлеу*

Ауаның талап етілген технологиялық параметрін қамтамасыз ету үшін өндірістік және қойма бөлмелерінде концептуалды жобамен тоғыз ауаны сору қондырғысы мен жергілікті сорғының вентиляторы қарастырылған (Кесте 21).

Кесте 21 – Әкімшілік-зертханалық корпуссты жылыту, вентиляциялау мен кондиционерлеу бойынша негізгі сағатты көрсеткіштері

| Нысанның атауы                 | Ауданы м2 | Жыл мерзімі t нар, °С | Жылу шығыны, кВт/ч / ккал/ч |                   |                 |                   | Суық шығыны кВт | Бу шығыны кг/ч |
|--------------------------------|-----------|-----------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|----------------|
|                                |           |                       | Жылыту                      | Вентиляция        | ГВС             | Барлығы           |                 |                |
| Әкімшілік – зертханалық корпус | 1779,4    | Суық -17,0            | 111,2/<br>95 632            | 143,1/<br>123 066 | 36,3/<br>31 218 | 290,6/<br>249 916 | -               | -              |
|                                |           | Жылы +33,0            | -                           | 34,6/<br>29 756   | 36,3/<br>31 218 | 70,9/<br>60 974   | 95,2            | -              |

ПР1, ПР2 және ПР9 қондырғылары (ауаны рециркуляциялайды) тұрмыстық, қойма және көмекші бөлмелерді қамтамасыз етеді. Бұл қондырғы жылдың жазғы кезеңінде ауаны тазартады, салқындатады, жылытып ылғалдылығын бақылайды. ПР1 және ПР2 №201 венткамера ғимаратында, ПР9 №202 венткамерада орналасқан.

ПВ3 - ПВ4 қондырғылары (ауа рекуперациясымен) ісікке қарсы препараттар өндірісіне қызмет етеді. Вентиляциялық агрегаттар ауаны тазартады, жылытады, салқындатады және ауа ылғалдылығын қамтамасыз етіп, №203 венткамерада орналасады.

ПВ5 - ПВ8 қондырғылары (ауа рекуперациясымен) жалпы тағайындалатын қатты дәрілік препараттар бөлігін қамтамасыз етеді. Вентиляциялық агрегаттар ауаны тазартады, жылытады, салқындатады және ауа ылғалдылығын қамтамасыз етіп, №201 венткамерада орналасады.

Ауаның есепті параметрлерін сақтау мен конденсаттың түзілуін болдырмау мақсатында барлық қондырғылар «Isoverg» (немесе Қазақстан Республикасында сертификатталған, жылу өткізгіштік коэффициенті ұқсас жылу изоляциялық материалмен) минералды мақтасымен оқшауланады.

«D» тазалық класы бөлмелеріне ауаны беру алдында HEPA-фильтрлері орнатылады (бөлменің аспа төбелерінде финишті фильтрлер) тазарту класы H11.

Жіңішке тазарту фильтрлері өндіруші зауыт деректеріне сәйкес сепараторлы конструкцияға ие. Фильтрдің сүзгіш материалдары ультра және микро жіңішке шыны талшықтары негізінде жасалған. Фильтр паспортына

сәйкес фильтрді алмастыру бастапқыға қарағанда ауа ағымының кедергісі 2,8 еседен жоғары болғанда жүргізіледі.

Таза бөлмелерде ауа кедергісінің өзгерістері кезінде ауаның тұрақты шығынын ұстап тұру үшін «TROX» ауа шығынын реттейтін регулятор жобаланған. Ауа бөлменің жоғарғы ағынан кіреді, төменгі жағынан шығып кетеді.

Жіктелмеген ғимараттарда ауаның кіруі де шығуы да жоғарғы зонадан жүзеге асырылады. Ауаның көлемін реттеу үшін әрбір бұтағында дроссель – клапан қойылған.

Жылдың суық және жылы кезеңінде жылу тасымалдағыш ретінде есепті параметрі 80/60°C болатын ыстық су қолданылады.

Жылумен қамтамасыз ету жүйесі K-Flex (немесе Қазақстан Республикасында сертификатталған, жылу өткізгіштік коэффициенті ұқсас жылу изоляциялық материалмен) жылу изоляциялық материалымен қапталған, болаттан жасалған су, газ құбырлары жобаланған. Жылдың жылу кезінде ауаны салқындату, техникалық ғимаратта орналасқан ККБ10-ККБ12 компрессорлы – конденсаторлы блок көмегімен жүзеге асырылады. Компрессорлы – конденсаторлы блок R407C және R410A фреонында жұмыс істейді.

Ауаның талап етілген параметрін тәулік бойына жыл бойына қамтамасыз ету үшін жоба бойынша бөлмелерде ПВ3 және ПВ4, ПВ5 және ПВ6 жүйелерімен ауаны резервтеу, және де ПВ7 және ПВ 8 ауа жүру жүйелері арасында бөгет орнату есебінен ауаны резервілеу қарастырылған.

Тұрмыстық ғимараттан, санитарлы бөлмеден және технологиялық қондырғылардан ауаны шығару В13-В25 жергілікті сорғылардың вентиляторлары көмегімен жүзеге асырылады.

Әкімшілік – зертханалық корпусын жылыту, вентиляция және кондиционерлеу бойынша негізгі сағаттық көрсеткіштер 22 кестеде көрсетілген.

Кесте 22 – Әкімшілік-зертханалық корпусы және өндірістік корпусы жылыту, вентиляциялау мен кондиционерлеу жүйелері бойынша негізгі сағатты көрсеткіштері

| Нысанның атауы    | Ауданы м2 | Жыл мерзімі t нар, °C | Жылу шығыны, кВт/ч / ккал/ч |                   |                 |                   | Суық шығыны кВт | Бу шығыны кг/ч |
|-------------------|-----------|-----------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|----------------|
|                   |           |                       | Жылыту                      | Вентиляция        | ГВС             | Барлығы           |                 |                |
| Өндірістік корпус | 5363,7    | Суық -17,0            | 223,2/<br>191<br>952        | 660,5/<br>568 030 | 98,6/<br>84 796 | 982,3/<br>844 778 | -               | 1 257,9        |
|                   |           | Жылы +33,0            | -                           | 196,7/<br>169 162 | 98,6/<br>84 796 | 295,3/<br>253 958 | 489,3           | 647,5          |

Бу шығынын есептеуде технолониялық процеске кәжетті бу шығыны ескерілген - 647,5кг/с. Вентиляцияға бу шығыны - 610,4кг/с.

Вентиляциялық қондырғының орнатылған электрлік қуаттылығы :

- Вентиляцияға – 163,41 кВт;
- салқындатуға – 176,1 кВт;
- түгінді шығару үшін вентиляторлардың электрлік қуаттылығы – 96,0 кВт.

Әкімшілік – зертханалық корпусы және өндірістік корпусы жылыту, вентиляциялау мен кондиционерлеу жүйелері бойынша жалпы сомарлы сағатты көрсеткіштері 23 кестеде көрсетілген.

Кесте 23 – Әкімшілік-зертханалық корпусы және өндірістік корпусы жылыту, вентиляциялау мен кондиционерлеу жүйелері бойынша жалпы сомарлы сағатты көрсеткіштері

| Нысанның атауы                            | Ауданы м2 | Жыл мерзімі t нар, °C | Жылу шығыны, кВт/ч / ккал/ч |                   |                      |                         | Суық шығыны кВт | Бу шығыны кг/ч |
|---|-----------|-----------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|----------------|
|   |           |                       | Жылыту                      | Вентиляция        | ГВС                  | Барлығы                 |                 |                |
| Әкім. – зерт. Корпус<br>Өндірістік корпус | 7143,1    | Суық -17,0            | 334,4/<br>287<br>584        | 803,6/<br>691 096 | 134,9/<br>116<br>014 | 1 272,9/<br>1094<br>694 | -               | 1 257,9        |
|   |           | жылы +33,0            | -                           | 231,3/<br>198 918 | 134,9/<br>116<br>014 | 366,2/<br>314 932       | 584,5           | 647,5          |

Вентиляциялық қондырғының орнатылған электрлік қуаттылығы:

- вентиляцияға – 193,22 кВт;
- салқындатуды қамтамасыз етуге – 209,2 кВт;
- түгінді шығаруға – 96,0 кВт.

Жылыту мен вентиляция жүйелері үшін жылу тасымалдағын параметрлері: Қысқы және жазғы кезеңдер үшін:

- беру магистраліндегі су температурасы 80°C;
- су шығаратын магистральдағы су температурасы 60°C.

Бу параметрі: техникалық бу қысымы 0,3МПа және температурасы 143°C.

Нәтижесінде әрбірінің қуаттылығы 650 кВт су жылытатын екі Ferrolі GN4N-14 газды қазандықтары бар модульді қазандық (габариты 12x2,5x2,5(h)м) таңдалды. Бір су жылытатын қазандықтың максималды газ тұтынуы 84,7м3/с. Сәйкесінше екі қазандықтың максималды газ тұтынуы 169,4м3/с. құрайды.

Өндірістік корпусы бұмен қамтамасыз ету үшін Ferrolі Varorex HVP 1500 бу генераторы таңдалды, өнімділігі 1500кг/с. Бу генераторының газды максималды тұтынуы 127м3/с. Бу генераторын орналастыру үшін минималды габаритті өлшемі 9x7x4(h)м жеке орналасқан қазандық қажет. Екі су жылытатын қазандықтар мен бу генераторының максималды газ тұтынуы 296,4м3/с. құрайды.

## Түтін шығару

«Ғимараттар мен құрылғылардың өрт қауіпсіздігі» СНиП РК 2.02-05-2009 сәйкес №102, 124, 1001, 1031 коридорлары мен №1041, 1046 қойма бөлмелері үшін түтін шығару жүйесі қарастырылған.

Өндірістік ғимараттың коридорынан шығарылатын түтіннің шығыны  $G_1$ , кг/ч:

$$G_1 = 4300 B n H^{1.5} K_d$$

$B$  – коридордан немесе холлдан дәлізге немесе сыртқа шығу кезіндегі ашылған есіктің ені, м;

$n$  – 32 кесте бойынша қабылданған, дәлізге немесе сыртқа ашылатын, жалпы еніне тәуелді коэффициент

Кесте 24 – Өрт кезінде коридордан дәлізге ашылатын үлкен есіктің жалпы еніне тәуелді коэффициент

| Ғимарат  | В енінің көрсеткіші кезіндегі $n$ коэффициенті |      |      |      |      |
|--|--|------|------|------|------|
|  | 0.6  | 0.9  | 1.2  | 1.3  | 2.4  |
| Тұрғын үй                                      | 1.00   | 0.82 | 0.70 | 0.51 | 0.41 |
| Қоғамдық, әкімшілік, тұрмыстық және өндірістік | 1.05   | 0.91 | 0.80 | 0.62 | 0.50 |

$H$  — есік биіктігі, м;  $H > 2,5$  м қабылданған  $H = 2,5$  м;

$K_d$  — 25 адамды эвакуациялауда коридордан дәлізге ашылатын есіктің салыстырмалы ұзақтығының коэффициентін 1 тең деп қабылдау қажет және бір есік арқылы және 0,8 – 25 адамнан кем болғанда.

№102 коридордан түтінді шығаруды есептейміз.

Біздің көрсеткіштеріміз бойынша келесі түтін шығынын аламыз:

$$G_1 = 4300 * 0,9 * 0,91 * 2,1^{1.5} * 0,8 \approx 8575 \text{ кг/с};$$

Түтіннің салыстырмалы салмағы 6 Н/м<sup>3</sup>, түтін температурасы 300 °С, түтіннің тығыздығы 0,61 кг/м<sup>3</sup>.

Шығарылатын ауа шығыны :

$$L = G_1 / \rho = 8575 / 0,61 \approx 14000 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Қалған өндірістік коридорлар үшін есептеуді ұқсас тәсілмен жүргізеді.

25 кесте №1041 және 1046 қойма бөлмелері үшін түтінді шығару есебі көрсетілген.

Коридор мен қойма бөлмелерінен түтінді шығару үшін «Веза» Ресей фирмасы вентиляторлары таңдалды.

Жабындыда вентиляторды орналастыру бөгде адамдардың кіруінен қорғау үшін шекаралар қарастырылған. Атмосфераға түтінді шығару жанғыш материалдар жабындысынан 2 м биіктікте қарастырылған.

Барлық өртке қарсы клапандар электроприводтармен жабдықталған өндірушісі «Веза»).

Кесте 25 – Қойма бөлмелері үшін түтін шығару есебі

| Параметр  | Белгіленуі, есептеу формуласы         | Көрсеткіші, нәтижесі |           | Ескерту |
|---|---------------------------------------|----------------------|-----------|---------|
|   |                                       | бөл. 1041            | бөл. 1046 |         |
| Бөлме ауданы (өрт сөндіру бөлігі) кв.м.                     | A                                     | 409,7                | 794,3     |         |
| Өрт периметрі (есептелген)                                  | $4 \leq P_n = 0,38 * A^{0,5} \leq 12$ | 7,69                 | 10,7      |         |
| Өрт периметрі (қабылданған)                                 | $P_n$                                 | 7,69                 | 10,7      |         |
| Түтіннің төменгі шекарасынан еденге дейінгі ара қашықтық, м | y                                     | 2,5                  | 2,5       |         |
| Коэффициент   | $K_s$                                 | 1                    | 1         |         |
| Түтіннің есепті шығыны, кг/ч.                               | $G=676,8 * P_n * y^{1,5} * K_s$       | 20570                | 28625     |         |
| Түтін температурасы, град. С                                | t                                     | 300                  | 300       |         |
| Түтіннің салыстырмалы салмағы, Н/м.куб.                     | gamma                                 | 6                    | 6         |         |
| Түтін ауа коспасының тығыздығы, кг/куб.м.                   | $\rho=gamma/g$                        | 0,61                 | 0,61      |         |
| Түтіннің есепті шығыны, куб.м./ч.                           | $L = G / \rho$                        | 33750                | 47000     |         |

### Вентиляциялық жүйенің сипаттамасы

Ауаны вентиляциялау мен кондиционерлеу жүйесі қондырғыларының техникалық сипаттамасы Қосымша Н келтірілген.

### Вентиляциялық жүйенің автоматизациясы

Ауаны вентиляциялау мен кондиционерлеу жүйесі ауа ортасы параметрін автоматты реттеу, жарық дабылын қашықтықта басқару мен блоктау:

- бөлмеде температураны реттеу;
- филтрдағы қысым ауытқуын бақылау;
- вентилятордың шамадан тыс қысымын бақылау ;
- калорифердің тоңуынан қорғау;
- ауа келу жүйесінің істен шығуы кезінде ауа клапанының автоматты жабылуы;
- өрт сөндіру дабылы қосылған кезде отты ұстайтын клапанның автоматты жабылуы.

Автоматика жүйесі әрбір тұтынушының қоректену тізбегінде электр тогының қорғанысы болуы тиіс, және де апат кезінде «Alarm» дабыл таблосында дыбысты дабыл фазасын бақылау жүйесі болуы тиіс.



Автоматика жүйесі бір мезетте сорғыш вентиляция және жергілікті сорғылар жүйесінің қосылуын қарастыру қажет. Ауаны шығару вентиляциясы уақыт бойынша кедергімен қосылуы тиіс (5-10 секунд) және ауаның келуінен ерте (5-10 секунд) өшуі қажет.

Жүйенің (сыртқы ауа температурасына байланысты) екі режимде автоматты қосылуы қарастырылған: калориферді қыздырмай немесе алдын ала қыздырумен (алдын ала қыздырумен қондырғы қосылатын, температура мен уақытты бағдарлау мүмкіндігі).

СВК жұмысында сәтсіздік орын алғанда, екінші рестарт автоматты түрде қосылу қажет.

«Alarm» жүйесі ақаулықтың \ филтсрдің ластануын, вентиляторлардың жұмыс істемеуін\ ауа сору жүйесінің, салқындату жүйесінің жұмыс істемеуі, болуын жарықты және дыбысты дабылмен білдіруі тиіс; бақыланатын параметрдің бекітілген шекарасынан шыққан кездегі мұздату қорғанысының дабылы (температура, ылғалдылық). Ақпарат басқарудың жалпы щитіне шығуы тиіс.

### **Шуыл және вибрациямен күресу бойынша шаралар**

Вентиляциялық жүйелер мен қондырғылардың жұмысы шуыл мен вибрацияның белгілі деңгейімен жүреді.

Осы деңгейлерді төмендету үшін және жұмыс орнында шуыл мен вибрацияның нормалық көрсеткіштерін қамтамасыз ету үшін, жоба бойынша келесі техникалық шешімдер мен шаралар қарастырылған:

- вентиляциялық қондырғылар арнайы техникалық бөлмелерде орналасқан (венткамералар);
- вентиляция жүйесі шуылды басатын жүйемен жабдықталған;
- кондиционерлер мен вентиляторлар ауа жолдарымен иілгіш түтіктердің көмегімен қосылған, бұл ауа жолдары бойынша вибрация берілуін жояды;
- барлық орталықтан кететін вентиляторлар вибро негіздерге орнатылған;
- барлық ауа жолдары жылу, шуыл изоляциясымен оқшауланған.

Шуыл және вибрациямен күрес бойынша берілген шаралар қондырғыларға дыбыс қысымы  $\leq 60$ дБА рұқсат етілген деңгейінде жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

### **Еңбекті қорғау мен өрт сөндіру бойынша шаралар**

Ауаны вентиляциялау мен кондиционерлеу бойынша техникалық шешімдер жұмыс орнындағы микроклиматтың қалыпты шарттарын қамтамасыз етуге бағытталған (келетін ауаны тазарту, жылы кезеңде оны салқындату, суық кезде жылыту және т.б.).

Жылыту – вентиляциялық қауіпсіз жүйені қамтамасыз ететін, техникалық шешімдер жобамен қарастырылған, оның ішінде:

- өрт қауіпті зоналарды қамтамасыз ететін, вентиляциялық қондырғыларды және онымен байланысты ауа жолдарын, ғимараттың жерсіну контурына тасымалдағышпен қосу арқылы жерсіндіру;
- вентиляциялық қондырғылар жұмысы туралы және жұмысының бұзылуы туралы дабыл қағу мен қажетті блокқа түсу;

- ауа жолдарында өртті ұстайтын клапандарды орнату;
- өрт пайда болған жағдайда автоматика жүйесімен барлық вентиляция жүйесі жұмысын тоқтатып, түтін шығару жүйесі жұмысқа қосылады;
- барлық ауа өткізетін вентиляция жүйесі жанбайтын «Isover» минералды мақтасымен қапталған;
- түтін шығарудың барлық жолдарының фиброгейнмен көмкерілуі қарастырылған.

### **5.4.3 Электрожабдықталу мен электрожарықтандыру**

Бұл бөлімде «Фарма Синтез - Зерде» ЖШС дайын дәрілік құралдар өндіру бойынша фармацевтикалық зауыт құрылысының электрожабдықталуы мен электрожарықтандыруының шешімдері қарастырылған.

Берілген жобаны орындау негізіне жатады:

- жобаның сәулетті – құрылыс бөлігі ;
- технологиялық және сантехникалық бөліктер (ОВ, ВК) тапсырмалары;
- жобалау үшін нормативті және әдістемелік материалдар.

Корпустар бойынша элект қуаттылығының техникалық көрсеткіштері мен есептері Қосымша Р көрсетілген

#### *Негізгі жобалық шешімдер*

Зауыттың электроэнергиясын басты тұтынушылар технологиялық, вентиляциялық және мұздатқыш қондырғылар мен электрожарықтану.

Ток қабылдағыш 380\220В кернеуге қосылады. Энергияжабдықталу сенімділігі бойынша түтіншығару вентиляциясы мен өрт дабылы қондырғысы І санатқа, қалған ток қабылдағыштар ІІІ санатқа дейін жатады.

І санатты ток қабылдағыштың қоректендіру үшін АВР қондырғысы қолданылады, ол әртүрлі секциялардан РУ-0,4кВ жобаланғанды 2КТП-1000кВА-10/0,4кВ жазып алады.

Электроқалқанда электроэнергияны қабылдау мен бөлу үшін әкімшілік – зертханалық корпус электроқалқанында үлестіргіш қондырғылар орнатылған 1ГРЦ1, 1ГРЦ2, 1ШРХ, 1ШР1. 1ШР2 және 1ШР3 қалқандары +3.500 белгісінде орнатылған. Вентиляция қалқаны 1ШРВ +7.300 белгісінде орналасқан.

Өндірістік корпус электроқалқанында электроэнергияны қабылдау мен бөлу үшін әкімшілік – зертханалық корпус электроқалқанында үлестіргіш қондырғылар орнатылған 2ГРЦ1, 2ГРЦ2, 2ШРХ, 2ШР4, 2МЦО және 2МЦОА. 2ШР1, 2ШР2, 2ШР3, 2ШР5, 2ШР6 қалқандары сәйкес бөліктердің коридорларында орналастырылған. 2ШРВ вентиляция қалқаны +3.300 белгісінде орналасқан.

1 ШРВ және 2 ШРВ вентиляциясының үлестіргіш шкафтары өрт кезінде өрт дабылы приборларынан ажыратылады.

#### *Электрлік қондырғылар*

Үлестіргіш қалқандар ретінде ПР11 үлестіргіш пункты, жиынтықты қалқандар мен АВР-100 қондырғысы қолданылады.

Электроэнергияның бақылау есебі жобаланған 2КТП-1000кВА-10/0,4кВ белсенді және реактивті энергия есептегіштерімен қарастырылған. Қоректендіргіш және үлестіргіш желілер ВВГнг кабельдерімен орындалған. Өрт сөндіргіш қондырғыларға жеткізу отқа төзімді 90 минут отқа тұрақты ВВГнг-FRLS- FE180/90 кабельдермен жүзеге асырылған.

#### *Электрожарықтандыру*

Барлық ғимараттарда жұмысшы және апатты жарықтандыру, ал эвакуация жолдарында – эвакуациялық жарықтандыру жобамен қарастырылған. Ғимараттар мен коридорларды жалпы жарықтандыру үшін люминесцентті лампалары бар шамдар қарастырылған. Жарықтандыру есебі СНиП РК 2.04-05-2002 «Жасанды және табиғи жарықтандыруға» сәйкес орындалған.

Топтық желілер ВВГнг маркалы кабельмен жүргізілген, қабырғалар мен төбелердің штукатурка қабатының астында. Эвакуациялық жарықтану желісі ВВГнг-FRLS- FE180/30 типті кабельмен орындалған.

Жұмысшы және апатты жарықтанудың қоректенуі үшін автоматты өшірілетін жарықтандыру қалқандары қолданылады.

#### *Электроқорғанысты қамтамасыз ету бойынша шаралар*

ПУЭ сәйкес ғимарат потенциалын теңестірудің жалпы жүйесі қарастырылған.

TN-C- S жерсіну жүйесі қарастырылған.

Потенциалдарды теңестіру жүйесіне қосуға жатады:

- электроқондырғыларды жерсіндіру жүйелері ;
- металлды инженерлі коммуникация ;
- металлды құрылыс конструкциялары;
- металлоконструкциялық вентиляциялар;
- найзағайдан қорғау.

Электр тоғынан жарақаттанудан сенімді қорғауды қамтамасыз ету мақсатында әрбір розетка тобының қалқанында қорғайтын өшірілу қондырғысын орналастыру қарастырылған.

Барлық металды, ток өткізбейтін электр қондырғыларының бөлшектері жерсінуге жатады – электр қуаты қабеліне қорғаныс сымын қосу арқылы (PE) .

ҚР СН 2.04-29-2005 «Ғимараттар мен құрылымдарды найзағайдан қорғау қондырғысы бойынша нұсқаулықтарына» сәйкес әкімшілік – зертханалық және өндірістік корпус найзағайдан қорғау бойынша III санатқа жатады. Найзағайдан қорғау бойынша, гидроизоляция немесе жылытқыш астында, жабындының үстінде 8 мм кем емес, найзағай қабылдайтын торды пайдалану қарастырылған.

Тор ұяшықтарының қадамы 10x10 м жоғары болмауы тиіс.

Тор байламдары дәнекерлеу арқылы қосылуы тиіс.

Шатырдың үстіндегі металды элементтер найзағай қабылдағышқа қосылуы тиіс, ал металды емес элементтер найзағай қабылдағыш қосымша қондырғылармен жабдықталып, найзағай қабылдағыш торға жалғануы қажет.

Найзағай қабылдағыш тордың тоқты алып кететін жолдары жерсіндіруге ғимарат периметрі бойынша 20 м жиі орналаспауы тиіс.

Сонымен, біз дайын дәрілік құралдар өндірісі бойынша фармацевтикалық зауыт құрылысының концептуалды жобасын жасау бойынша интервью әдісін қолдана отырып, ғылыми – зерттеу жұмысын жүргіздік.

## Қорытынды

Жүргізілген жұмыс нәтижесінде біз келесі қорытынды жасадық:

1. Арнайы әдебиетке талдау жасау, «сыртқы» және «ішкі» дамудан құралған, «компанияның дамуы» түсінігінің кешенді және жүйелі талдауының әдіснамалық негіздерін анықтауға мүмкіндік берді.

2. Қазақстан Республикасы территориясында фармацевтикалық кәсіпорын дамуының жобаларын басқарудың ұйымдастырушылық құрылымы, «Жоба нәтижелілігін бағалау» инструментарилері жасалды.

3. Фармацевтикалық кәсіпорындардағы жобаларды басқарудың сапасын қамтамасыз ету алгоритмі жасалды.

4. Өңірлік деңгейдегі фармацевтикалық кәсіпорынның инновациялық жобаларын ғылыми-әдістемелік негізделуі жасалып (ҚазҰМУ Ғылым Кеңесінің 26.06.2015 жылғы №10 Хаттамамен және ҚР ДСЖӘДМ Ғылым және адами ресурстар департаментімен бекітілген әдістемелік нұсқау), ҰФУ (Украина), «Зерде Фито» ЖШС, «Ак ниет» ЖШС, «АРХИпелаг» ЖШС және «Экофарм» ЖШС енгізілді.

5. Біз «Дайын дәрілік құралдар өндірісі бойынша фармацевтикалық зауыт құрылысы» нысанына қатты дәрілік құралдар өндірісі цехының технологиялық қондырғысының тізімі мен сипаттамасы, зертханалық қондырғылар тізімі мен сапасын бақылау бөлімінің зертханалық жиһаз тізімі (негізгі қондырғылар спецификациясы);

6. Қатты дәрілік құралдар шығару бойынша зауыттың болжамалы штаттық кестесі, қатты дәрілік құралдар өндірісінде тазартылған суды қолдану кестесі, суды тұтыну кестесі, сығылған ауаны тұтыну кестесі;

7. Концептуалды жобаның сәулеттік және конструктивті шешімдері, корпустар бойынша электр қуаттылығын есептеуі, корпустар бойынша электр қуаттылығының техникалық көрсеткіштері мен есептері;

8. Әкімшілік-зертханалық пен өндірістік корпустардың суды тұтыну есебі, вентиляция мен ауаны кондиционерлеу жүйесі қондырғыларының техникалық сипаттамасы, бөлме тазалығының кластары, статикалық қысымы, өрт қауіпсіздігі санаты, ауданы, және де ауа параметрлерінің ауа алмасу кестесі жасалынып, фармацевтикалық өнеркәсіптің дамуын басқару алгоритмі нормативтік құжаттамаларға сүйене отырып жасалынды.

### ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Мильнер Б.З. Теория организации. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 558 с.
2. Кирсанова М.В., Аксенов Ю.М. Курс делопроизводства: документационное обеспечение управления: Учебное пособие. – Новосибирск: Сибирское соглашение, 2000. – 287 с.
3. Адизес И. Интеграция. Выжить и стать сильнее в кризисные времена. Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. – 128с.
4. Смирнов Э.А. Теория организации. - М.: ИНФРА-М, 2002. – 148 с.
5. Морозова Н.М. Теория организации. - М.: Гардарики. 2003. – 98 с.
6. Livingston Ph. How directors can be more effective // Financial executive. - 2001. - Vol.17, №4. - P. 3-14.
7. Панкратов В.И. Искусство управлять собой: Практическое руководство. - М.: Изд-во Института психотерапии, 2001. – 256 с.
8. Adizes Ichak. How to Manage In Times of Crisis: And How to avoid it in the First Place. Per. from English. - Moscow: Alpina Business Books, 2009. – 128 p.
9. Жемчугов А.М., Жемчугов М.К. Россия: «соответствие людей структуре» или «соответствие стратегии людям»? // Журнал «Проблемы экономики и менеджмента». – 2012. – №4. – С. 12-18.
10. Русецкая О.В., Трофимова Л.А., Песоцкая Е.В. Теория организации: учебник для академического бакалавриата. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 391 с.
11. Травин В.В., Менеджмент персонала: Учебно-практическое пособие. - М.: Дело, 2001. – 235 с.
12. Адизес И.К. Как преодолеть кризисы менеджмента. Диагностика и решение управленческих проблем. – Санкт-Петербург: Стокгольмская школа экономики в России, 2006. – 306 с.
13. Парамонов И.В. Учиться управлять. - М.: Экономика, 2002. – 356 с.
14. Труд руководителя. - М.: Экономика, 2003. – 258 с.
15. Коренченко Р.А. Общая теория организации: Учебник для вузов / Р.А. Коренченко. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 286 с.
16. Мескон М.Х. Основы менеджмента: Пер.с англ. -М.: Дело, 2001
17. Фролов С.С. Социология организаций: Учебник. - М.: Гардарики, 2001. – 384 с.
18. Орехов А.М. Методы экономических исследований. М.: ИНФРА-М.: 2009. – 392 с.
19. Orekhov A. M, Methods for Economic Research. Moscow: INFRA-M, 2009. – 392 p.
20. Frolov S.S. Sociology of organizations: A Textbook. - М.: Gardariki, 2001. – 384 p.
21. Zhemchgov A.M, Zhemchgov M.K. Problems of Economics and Management // Problems of Economics and Management. – 2012. - №4. - P. 23-28.
22. Adizes Ichak. Managing Corporate Lifecycles. – St. Petersburg: Peter, 2007. – 384 p.

23. Балашов В.Г, Заложнев А.Ю, Новиков Д.Н. Механизмы управления организационными. - М.: ИПУРАН, 2003. – 203 с.
24. Большаков А.С., Михайлов В.И. Современный менеджмент: теория и практика. - СПб.: Издательство литер., 2000. - С. 71-75.
25. Бурков В.Н., Новиков Д.А. Как управлять организациями. М.: Синтег, 2004. – 400 с.
26. Портер М.Э. Конкуренция. - М.: Вильямс, 2006. – 130 с.
27. Поведение руководителя: практическое пособие/Автор-составитель Л.С.Вечер. - Минск: Новое знание, 2000. – 236 с.
28. Панкратов В.И. Искусство управлять собой: Практическое руководство. - М.: Изд-во Института психотерапии, 2001. – 256 с.
29. Хэнди Г. Время безрассудства / Пер.с англ. – Санкт-Петербург: Питер, 2001. – 259 с.
30. Ципес Г. Ключевые показатели деятельности в проектно-ориентированной компании // Директор информационной службы. – 2003. - №5. - С. 22-27.
31. Питерс Г., Уотермен Р. В поисках эффективного управления. - М.: Прогресс, 2005. – 100 с.
32. Товб А.С., Ципес Г.Л. Менеджмент проектов в практике современных компаний. - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2006. – 257 с.
33. Стожко К.Л. Основы фирменной конкуренции: Учебное пособие. - Екатеринбург, 2000. – 354 с.
34. Фунтов В.Н. Управление проектами в компании: Только активное обучение! // Бизнес-образование. – 2004. - №1. – С. 10-12.
35. Холя Р.Х. Организации: структуры, процессы, результаты./Пер.с англ.Под общ.ред.М.В.Андреевой.-СПБ.:литер,2001.
36. Биггарт Н. Социальная организация и экономическое развитие. - М.: РОССЛЭН, 2002. – 125 с.
37. Трофимова И. Конкурентоспособность в микро-, мезо- и макроуровневом измерениях // Рос. экон. журн. - 1998. - №3. - С.67-77.
38. Постников А.А. Управление рисками и моделирование рискованных ситуаций в бизнесе. - Обнинск: ГОУДЛОМАСЗ, 2007. – 124 с.
39. CMMYSM bor sistem Engineering\Software Engineering, Version 1.02. – Pittsburgh: Carnegie Mellon Software Engineering Instute. - 2000. – 254 p.
40. Crawford Kent. The strategic Project office: A Guide to Improving Organizational Performance. – CRC Press, 2001. – 388 p.
41. Qrant R.M. Contemporary Strategy Analysis. - Blackwell Publishing, 2005. - 560 p.
42. Crawford I.K. The strategic Project Office: A Quide to Improving Organazational Performance. - N.V: Marcel Derrer, Inc., 2002. – 322 p.
43. Стивенсон В.Дж. Управление производством / Пер. с англ. – М.: БИНОМ; Лаборатория Базовых Знаний, 2002. – 928 с.
44. Боровикова Н, Паринаова А. Нововведения в организации: предупрежден – значит защищен. М.: Персонал-Микс, 2004. – 123 с.

45. Большаков А.С., Михайлов В.И. Современный менеджмент: теория и практика. – Санкт-Петербург: Издательство Питер, 2000. – 156 с.
46. Волчков С.А., Балаханова И.В., Спиридинова В.В. Опыт повышения качества деятельности информационных служб // Методы менеджмента качества. – 2001. - №7. – С. 12-18.
47. Андреева Т.Е. Организационные изменения сравнительный анализ основных концепций // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2004. – Сер. 8., вып 2 (№16). – С. 25-29.
48. Афанасьев Н.В., Рогожин В.Д., Рудыка В.Н. Управление развитием предприятия. - Харьков: ИДИНЖЭК, 2003. – 179 с.
49. Алиев В.Г. Теория организации: Учебник для вузов\ Изд.3-е, стереотипное. - М.: Экономика, 2005. – 431 с.
50. Атаманчук Г.В. Теория организации. Учебник. М.:РАГС, 2007.-451с.
51. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: Учебник. М.: Экономист, 2006. – 288 с.
52. Камерон Р. Краткая экономическая история мира: От палеолита до наших дней / Пер.с англ. - М.: Российская политическая энциклопедия (РОС-ПЭН), 2001. – 544 с.
53. Парахина В.Н., Федоренко Т.М. Теория организации: учебное пособие.-2-е изд. - М.: КНОРУС, 2004. – 296 с.
54. Жакипбеков К.С., Датхаев У.М., Жолдасбаева А.М. Фармацевтикалық өнеркәсіптің регулярлы менеджмент концепциясындағы логистиканың ролі // Перспективы развития биологии, медицины и фармации: матер. Первой междунар. научн. конф. молодых ученых и студентов (10-11 декабря 2013 года, г Шымкент) // Вестник ЮКГФА. – 2013. – №4(65), Т. I. – С. 89-92.
55. Науман Э. Принять решение- но как?. – М. :Мир, 2000. – 198 с.
56. Utegenova G., Blinova O., Shertaeva C., Sapakbay M., Umurzakhova G., Tulemissov S., Zhakipbekov K. About the standards of development and the placement of pharmacy network in the Republic of Kazakhstan // Life Sci. J. – 2013. – №10(12s). – P. 664-672.
57. Датхаев У.М., Жакипбеков К.С., Тулемисов С.К., Жолдасбаева А.М. Қазіргі таңдағы фармацевтикалық өнеркәсіптің өндірістік логистика жүйесін қалыптастыру негіздері // Вестник КазНМУ. – 2013. – №5(3). – С. 97-99.
58. Датхаев У.М., Тулемисов С.К., Жакипбеков К.С. Фармацевтикалық кәсіпорынды дамытудағы жобаларды басқарудың өзектілігі // Вестник КазНМУ. – 2013. – №5(3). – С. 144-145.
59. Shertaeva C., Makhatov B., Tulemissov S., Botabayeva R., Blinova O., Utegenova G., Syzdykova S., Ibragimov G., Zhanabayev N. Developing the system of managing the medicine assortment of Infant hospital of MSI of psycho-neurological direction // Life Sci. J. – 2014. – №11(9s). – P. 9-15.
60. Shertaeva C., Botabayeva R., Tulemissov S., Blinova O., Mamytbayeva K., Zhanabayev N., Ibragimov G., Datkhayev U., Zhakipbekov K. Improvement of medicine provision of patients with a chronic obstructive lung illness on the basis of pharmaceutical and economical investigations // Life Sci. J. – 2014. – №11(9s). – P. 16-23.



61. Поляков В.А., Яновская Ю.М. Как получить хорошую работу в новой России. Практическое руководство для тех, кто остался без работы или хочет ее сменить. - М.:ИНФРА-М, 2000. – 176 с.
62. Чупандина Е.Е., Глембоукая Г.Т. Модели оценок эффективности деятельности в принятии управленческих решений // Пути и формы совершенствования фармацевтического образования: мат. 2 ой всероссийской научно-методической конференции «Фармообразование-2007». - Воронеж, 2007. - С. 393-396.
63. Стерлигова А.Н., Фель А.В. Организационный (производственный) менеджмент: учебное пособие. - М.:ИНФРА-М. – 2009. – 187 с.
64. Савчук В.П. Диагностика предприятия: поддержка управленческих решений. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 175 с.
65. Викулина О.В. Теория и практика психологии управления. Настольная книга менеджера по персоналу. - М.: Владос -Пресс, 2008. – 220 с.
66. Кашынина Н.Н., Островская И.В., Пьяных А.В. Менеджмент и лидерство. - М.: ГЕОТАР-Медиа, 2009. – 328 с.
67. Глембоукая т.Т. В лабиринтах фармацевтического менеджмента. - М: Питер, 2007. – 256 с.
68. Семенова И.И. История менеджмента: 2а издание, перераб и дол. - М., 2009. – 199 с.
69. Лупичева Л.И., Егорычев Д.Н. Управленческие решения: -4-е изд. - М: МЦФЭР, 2009. – 192 с.
70. Шапиро С.А. Мотивация. - М.: Гроссе-Медиа, 2008. – 224 с.
71. Лапыгин Ю.Н. Теория организации. М.: ИНФРА-М, 2007. – 311 с.
72. Питер СР. Дрикер. Менеджмент: задачи, обязанности, практика. - М. - 2008. – 192 с.
73. Nottle Ellen, Cecile Knai, Martin Mcree. Managing chronic conolitions: experience in eight countries. - European Observatory on Health Sustems and Policies, 2008. – 182 с.
74. Цветков А.Н. Менеджмент. – Санкт-Петербург, 2009. – 176 с.
75. Максимцова М.М., Горфинкель В.Я. Менеджмент малого бизнеса. – М., 2007. – 269 с.
76. Михалева Е.П. Менеджмент конспект лекций. - М.: Юрайг-Изуат, 2009. – 192 с.
77. Кононова С, Соколова Н., Иголь М., Мазо Е. Система менеджмента качества в фармацевтических организациях // Аптечный бизнес. – 2006. – №7. - С. 29-32.
78. Чупандина Е.Е., Глембоцкая Г.Т. Модели оценок эффективности деятельности в принятии управленческих решений // Пути и формы совершенствования фармацевтического образования: материалы 2-ой всероссийской научно-методической конференции «Фармообразование-2007». - Воронеж, 2007. - С. 393-396.
79. Мазур И.И., Шапиро В.Д, Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: 2 изд. - М.: Омега-Л, 2005. - С. 28-30.

80. Мартин П., Тяйт К. Управление проектами: пер.с англ. 3-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2006. – 224 с.
81. Попов Ю.И., Яковенко О.В. Управление проектами 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2011. – 208 с.
82. Руководство к своду знаний по управлению проектами: Руководство РМВОК, 4-е изд. – М.: РМУ, 2009. - С. 5-10.
83. Грошина М. Основы управления проектами: 2-е изд. - Санкт-Петербург: Питер, 2006. – 204 с.
84. Шертаева К. Д., Блинова О. В., Махатов Б. К., Сапакбай М.М., Мустапаева Б. А., Тулемисов С.К., Ботабаева Р. Е., Тулеушова Р. К. Изучение маркетинговой ситуации как основа профилактических мероприятий // Наука в современном информационном обществе: матер. III междунар. науч.-практ. конф. (10-11 апреля 2014 г., Норт-Чарлстон, США). – North Charleston, 2014. – С. 126-129.
85. Шертаева К. Д., Блинова О. В., Махатов Б. К., Тулемисов С.К., Сапакбай М. М., Утегенова Г.И. Об основных подходах к управлению жизненным циклом проектов // Ауэзовские чтения-12: «Роль регионального университета развития инновационных направлений науки образования и культуры»: труды междунар. науч.-практ. конф. – Шымкент: ЮКГУ им. М. Ауэзова, 2014. – С. 306-308.
86. Груенко И.С. Оценка качества фармацевтической отрасли, построенного на бизнес-процессов // Российские аптеки. – 2011. - №3. - С. 10-12.
87. Алферова Т.В., Третьякова Е.А., Буйлин А.В. Производственный менеджмент на предприятиях фармацевтической отрасли. - Екатеринбург: Изд-во Института экономики УрО РАН, 2008. – 214 с.
88. Шертаева К.Д., Умурзахова Г.Ж., Блинова О.В., Махатов Б.К., Сапакбай М.М., Тулемисов С.К., Ботабаева Р.Е., Уразбаева С.А. Методические рекомендации по составлению функционально-должностных инструкции для фармацевтических работников // Проблемы экономики, организации и управления в России и мире: матер. V междунар. науч.-практ. конф. (Прага, Чешская Республика, 23 апреля 2014 года). – Прага, 2014. – С. 427-429.
89. Матвеева Е.Г. Основные направления совершенствования управления инновационной деятельностью фармацевтических предприятий. // Актуальные проблемы развития экономических систем: теория и практика: матер. всероссийск. научн.-практ. конф. - М.: 2008. – С. 51-52.
90. Тельнов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. - М.: Финансы и статистика, 2005. – 320 с.
91. Хаммер М., Чампи Д. Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе. - М.: Издательский дом «Манн, Иванов и Фербер», 2005. – 287 с.
92. Шертаева К. Д., Махатов Б. К., Ботабаева Р. Е., Датхаев У. М., Блинова О. В., Шопабеева А. Р., Хищенко С.В., Тулемисов С.К. О стратегии фармацевтического производства по созданию нового продукта // Перспективы развития биологии, медицины и фармации: матер. II – междунар. науч. конф.

молодых ученых и студентов (9-10 декабря 2014 года). – Шымент: ЮКГФА. – 2014. – С. 57-58.

93. Шертаева К. Д., Махатов Б. К., Ботабаева Р. Е., Датхаев У. М., Блинова О. В., Шопабаета А. Р., Хищенко С.В., Тулемисов С.К. О необходимости разработки концепции и программы создания нового фармацевтического продукта в современных условиях // Вестник КазНМУ. – 2014. – №5. – С. 42-44.

94. Дитхелм Герд. Управление проектами: в 2-х томах. - М.: Бизнес-пресса, 2003. - С. 40-47.

95. Елиферов В.Г., Репин В.В. Бизнес-процессы: Регламентация и управление. - М.: Инфра-М, 2009. – 319 с.

96. Нив Г.Р. Принципы построения устойчивого бизнеса. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 370 с.

97. Zhakipbekov K.S., Datkhayev U.M., Orazbekov E.K., Turgumbayeva A.A., Tulemisov S.K., Makhatova B.G.

98. Фунтов В.Н. Управление проектами развития // Журнал Вестник Московского университета. Серия XXIV. Менеджмент. – 2009. - С. 99-124.

99. Жакипбеков К.С., Тулемисов С.К., Датхаев У.М., Сакипова З.Б., Гладух Е.В., Немченко А.С. Перспективы развития фармацевтического рынка Республики Казахстан // Инновация в науке: сб. ст. по материалам XXXVIII междунар. науч.-практ. конф. (№ 10 (35)). – Новосибирск: Изд. «СибАК», 2014. – С. 122-131.

100. Жакипбеков К.С., Тулемисов С.К., Датхаев У.М. Актуальность использования инженерной практики в фармации // Технические науки – от теории к практике: сб. ст. по материалам XL междунар. науч.-практ. конф. (№ 11 (36)). – Новосибирск: Изд. «СибАК», 2014. – С. 150-156.

101. Нурбайулы А., Жакипбеков К.С., Тулемисов С.К., Датхаев У.М. Қазақстан Республикасындағы фармацевтика өндірісінің болашағы мен дамуының мәселелері // Перспективы развития биологии, медицины и фармации: тез. II междунар. науч. конф. молодых ученых и студентов (Шымкент, 9-10 декабря 2014 года) // Вестник ЮКГФА. – №4(69), Пр. I. – 2014. – С.163-164.

102. Yassawalla A.R., Pashittal H.C. Cultures that support product-innovation processes // Academy of Management Executive. – 2002. - №16(3). - P. 42.

103. Тулемисов С.К., Жакипбеков К.С., Датхаев У.М. Жобаларды бағалаудың және таңдаудың қолданыстағы амалдары мен әдістерін зерттеу // Перспективы развития биологии, медицины и фармации: тез. II междунар. науч. конф. молодых ученых и студентов (Шымкент, 9-10 декабря 2014 года) // Вестник ЮКГФА. – №4(69), Пр. I. – 2014. – С.164-168.

104. Жакипбеков К.С., Тулемисов С.К., Датхаев У.М. Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования в соответствии с требованиями GxP // Перспективы развития биологии, медицины и фармации: тез. II междунар. науч. конф. молодых ученых и студентов (Шымкент, 9-10 декабря 2014 года) // Вестник ЮКГФА. – №4(69), Пр. II. – 2014. – С. 115-117.

105. Фидельман Г., Дедиков С., Адлер Ю. Альтернативный менеджмент: Опыт построения фанки-фирмы в России. - М.: Альгина Бизнес Букс, 2007. - 222 с.
106. Белокоровин Э.А., Маслов Д.В. Малый бизнес. Стратегии совершенствования на основе управления. - М.: ДМК-Пресс, 2008. - 192 с.
107. Чернышев В.А. Развития организационного механизма функционирования строительной организации на основе управления проектами: Автореферат дис.к.э.н: 08.00.05. - Н. Новгород, 2003. - 22 с.
108. Тулемисов С.К. Основные аспекты проектного менеджмента в фармацевтических предприятиях // Вестник КазНМУ. - 2015. - №1. - С. 545-547.
109. Фунтов В.Н. Управления проектами развития фирмы. Теория и практика: монография (серия: Практика менеджмента). - Санкт-Петербург: Издательство: Питер, 2009. - 496 с.
110. Липканский В.М., Фунтов В.Н., Сенько А.А. Опыт формализации крупного инновационного проекта // Управления проектами. - 2007. - №4 (9). - С. 24-29.
111. Тулемисов С.К., Шертаева К.Д., Датхаев У.М., Махатов Б.К., Гладух Е.В. Научно – методическое обоснование инновационных проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне. Методические рекомендации/ КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова. - Алматы, 2014. - 33 с.
112. Ксенофонтова Е. Управления проектами. - М.: Вектор, 2006. - 240 с.
113. Бэтьюли Ф. Управления проектом. - М.: ФАИР-ПРЕСС. - 2004. - 208 с.
114. Ежов Д. Спроектировать проектное управление // Босс. Бизнес: организация, стратегия, системы. 2008. - № 6. - С. 68-69.
115. Локк Д. Основы управления проектами. - М.: «НИРРО», 2004. - 253 с.
116. Новиков Д.А. Управления проектами. Организационные механизмы. - М.: ПМСОФТ. - 2007. - 140 с.
117. Харрингтон Дж. Совершенство управления – Стандарты и качество. - 2007. - 192 с.
118. Христенсон Д., Уокер Д. Значение видения проекта для его успеха // Управление проектами и программами. - 2006. - №2. - С. 5.
119. Kinton M.Y. Adaptation and innovation in the context of diversity and change. - London: Roulledge, 2003. - 392 p.
120. Фунтов В.Н. Управление проектами развития: теория и методология: дисс. на соиск уч. с. д.э.н. - Санкт-Петербург, 2010. - С. 216-218.
121. Адизес И. Управляя изменениями. - Санкт-Петербург: Питер, 2010. - 224 с.
122. Дак ДжД. Монстр перемен. Причины успеха и провала организационных преобразований. - М.: Альпина Паблишерз, 2007. - 320 с.
123. Друкер П.Ф. Практика менеджмента: Пособие (пер.с англ.). - М.: Вильямс, 2000. - 398 с.
124. Каттер Дж. Б. Впереди перемен. -М.: Олимп Бизнес, 2007. - 256 с.

125. Hannan M. T., Freeman J., Structural Inertia and Organizational Change through Learning Theory // *Human Relations*, 1996. - V. 49. - No. 5. - Pp. 621-641.
126. Kimberly J. R. Issues in the creation of organizations: Initiation, Innovation, and Institutionalization // *Academy of Management Journal*, 1979. - No. 22(3). - Pp. 437-457.
127. Ксенофонтова Е.Т. Инновации и организационные изменения // *Инновационная деятельность: экономика и управление*. - М.: Теис, 2005. - С. 285.
128. Pitagorsky G. How to manage projects // *CMA - The Management Accounting Magazine*. - 1996. - №70(10). - Pp. 15-18.
129. Шертаева К.Д. Фармацевтический маркетинг. – Шымкент: Жасулан, 2012. - 150 с.
130. Tushman M., Newman W., Romanelli E. Convergence and Upheaval: managing the Unsteady Pace of Organizational Evolution // *California Management Review*. – 1986. - V. 29 Fall, No. 1. - Pp. 29-44.
131. Сенге П.М., Клейнер А., Робертс Ш, Росс Р, Рот Д., Смит БД. Танец перемен :новые проблемы самообучающихся организации. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. – 634 с.
132. Teece D. J., Pisano G., Shuen A. Dynamic Capabilities and Strategic Management // *Strategic Management Journal*, 1997. - V. 18. - No. 7. - pp. 509-534.
133. Пино Р. Корпоративная айкидо. – Санкт-Петербург: Питер, 2001. – 170 с.
134. Камерон Э. Грин М. Управления изменениями. - М.: Добрая книга, 2006. – 360 с.
135. Керцнер Г. Стратегическое планирования для управления проектами с использованием модели зрелости. – М.: ДЛЕК пресс, компания Айн, 2003. - С. 30-37.
136. Новиков Д.А. Теория управления организационными системами: вводный курс. - М.: МПСИ, 2005. – 115 с.
137. Ажикулова Н.В. Формирование корпоративного стандарта управления проектами: дисс. раб. на с. уч. с. к.э.н. – М.: 2006. – 205 с.
138. Гейзлер П.С., Завьялова О.В. Управления проектами. - Минск, БГЭУ, 2005. – 110 с.
139. Грант Р. Современный стратегический анализ. – Санкт-Петербург: Питер, 2008. - С. 30-37.
140. Алешина С. Наука плетения сетей // *Секрет фирмы*. - 2004. - №47(86). - С. 10-15.
141. Андреева Т.Е. Организационные изменения : сравнительный анализ основных концепций // *Вестник Санкт-Петербургского университета*. - 2004. - №16. – С. 25-29.
142. Собко А. Управления проектами –ключ к динамичному развитию организации // *Открытые двери в управлении проектами: междун. конф., (Санкт-Петербург 18-19 сентября, 2006г.)*. - Санкт-Петербург: ВНИПИЭТ, 2006. – С. 126-130.

143. Шадрин А. Феноменология качества // Стандарты и качество. - 2004. - №7. - С. 72.
144. Плущевский М. Стандартософия о качестве: теория, проверяемая практикой // Стандарты и качество. - 2004. - №5. - С. 84.
145. Свиткин М. От менеджмента качества - к качеству менеджмента и бизнеса: миф или реальность? // Стандарты и качество. - 2004. - №1. - С. 74.
146. Фатхундинов Р.А. Конкурентоспособность организации в условиях кризиса: экономика, маркетинг, менеджмент. - М.: Маркетинг, 2002. - С. 217-220.
147. Крылова Г.Д., Соколова М.И. Маркетинг. Теория и 86 ситуаций: Учебное пособие для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. - 519 с.
148. Береговых А.В., Мешковский А.Б. Нормирование фармацевтического производства. - М.: ЗАО «Информационного агенство», 2001. - 500 с.
149. Шертаева К.Д., Тогаева Н.Е., Ахимова А.Д. Маркетинговые исследования как основа изучения фармацевтического рынка // Вестник ЮКГМА. - 2007. - №3(136). - С. 223-224.
150. Шертаева К.Д., Датхаев У.М., Хищенко С.В. Значимость социологических исследований в определении потребления лекарственных средств в педиатрии на примере ЮКО // Вестник КазНМУ. - 2013. - №5. - С. 68-71.
151. Бовыкин В.И. Новый менеджмент: (управление предприятиями на уровне высших стандартов: теория и практика эффективного управления). - М.: ОАО «Издательство «Экономика», 1997. - 368 с.
152. Технические и социально-экономические проблемы: эффективные пути их решения.: научная монография [под. ред. С.М. Ахметова]. Новосибирск: Изд. «СибАК». - 198 с.
153. Датхаев У.М., Шопабаяева А.Р., Жумабаев Н.Ж., Жакипбеков К.С., Махатова Б.Г. Современное состояние казахстанской фармацевтической отрасли. Интеграция фармацевтической науки, образования и практики на современном этапе: сб. матер. междунар. науч.-практ. конф. - Алматы, 2013. - С. 174-177.
154. Zhakipbekov K.S., Datkhaev U.M., Nemchenko A.S., Shopabayeva A.R., Khimenko S.V., Jumabaev N.J. The basic aspects of the National Pharmaceutical industry in the Republic of Kazakhstan. Actual Questions Of Development of New Drugs: Abstracts of XX International Scientific And Practical Conference Of Young Scientist And Student (April 25-26, 2013). Kh.: Publishing Office, 2013. - P. 261.
155. Жакипбеков К.С. Актуальность внедрения Надлежащей инженерной практики – GEP в фармацевтическую промышленность Казахстана. Вестник КазНМУ. - № 1. - 2015. - С. 454-458.
156. Жакипбеков К.С. Жобалық инжинирингке арналған тиісті тәжірибелердің (GxP) жалпы талаптарын жасаудың өзектілігі. Тезисы II Международной научной конференции молодых ученых и студентов «Перспективы развития биологии, медицины и фармации». Республика Казахстан, Шымкент, 9-10 декабря 2014 года. Вестник ЮКГФА. - №4(69), Тезисы Приложение II. - 2014. - С. 117-119.

157. Zhakipbekov K., Kaukhova I., Datkhayev U., Sakipova Z., Yeraliyeva L., Datkhayeva G. Key Aspects of Pharmaceutical Engineering in Engineering Companies' Activity // Global Journal of Pharmacology. – 2014. – №8 (2). – Pp. 261-267.

158. Волков А.С., Марченко А.А. Бизнес-планирование: учебное пособие. – М.: 2005. – 78 с.

159. Алан Вестник. Бизнес-план:уч.пособие. Перевод Н.И. Аклозовой и И.Ю. Букиной-3-е изд.-Москва:Изд-во. Проспект г 2005.-232с.

160. Жакипбеков К.С. Основополагающие концепты надлежащей инженерной практики. Актуальные вопросы современной науки: Материалы XXIII Международной научно-практической конференции (29 апреля 2014 г.): Сборник научных трудов / Научный ред. д.п.н., проф. И. А. Рудакова. – М.: Издательство «Спутник+», 2014. – С. 167-170.

161. Саязбаева Х.Н. Оказание фармацевтической помощи населению РК на современном этапе // Вестник ЮКГФА. – 2014 - №3 (68), Т.3. – С. 157-159.

162. Государственная программа развития здравоохранения РК «Денсаулык» на 2016-2020 годы.

163. Жемчугов А.М., Жемчугов М.К. Россия: «соответствие людей структуре» или «соответствие стратегии людям»? // Журнал «Проблемы экономики и менеджмента». – 2012. - №4. - С. 30-37.

164. Адшес И.К. Интеграция. Выжить и стать сильнее в кризисные времена. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. – 128 с.

165. Орехов А.М. Методы экономических исследований. М.:ИНФРА-М, 2009.-392с.

166. Адшес И.К. Управление жизненным циклом корпорации. – Санкт-Петербург: Питер, 2007. – 384 с.

167. Адшес И.К. Диагностика и решение управленческих проблем. - Санкт-Петербург: Стокгольмская школа экономики в России. - 2006. – 306 с.

168. Кузубова Е.Д. Социальный менеджмент в работе фармацевтических организаций. - М.: МЦФЭР, 2003. - 240 с.

169. Датхаев У.М., Устенова Г.О., Жакипбеков К.С., Батырбекова А.С. Казакстан Республикасындағы фармацевтикалық өндірісті ұйымдастырудың негізгі шаралары. Вестник АТУ. – 2013. - №4(100). – С. 42-47.

170. Науман Э. Принять решение-но как? - М.: Мир, 2000. – 198 с.

171. Никитина О.А. Личность, карьера, успех. - Санкт-Петербург: Диамант, 2000. - 190 с.

172. Парамонов И.В. Учиться управлять. - М.: Экономика, 2002. – 72 с.

173. Zhakipbekov K.S. Main aspects of pharmaceutical industry designing under conditions of uncertainty. I All-Russian scientific-practical conference with international participation «National Healthcare Innovations», Sankt-Petersburg, November 20, 2013. – SPb.: Publisher SPChPhA, 2013. – P. 278-279.

174. Петров А.Г., Кныш О.И., Петров-Кемерова Г.Л. Методические основы формирования и оценки корпоративного имиджа фармацевтических организаций: монография. - Кузбасс, Вуиздат, 2011. – 278 с.

175. Петров Г.П. Социально-психологические аспекты управления коллективом аптечных организации: учебные пособие. – Кемерово, 2002.– 131 с.
176. Липканский В.М., Фунтов В.Н., Сенько А.А. Опыт формализации крупного инновационного проекта // Управление проектами. - 2007. - №4 (9). – С. 242.
177. Жакипбеков К.С. Основные концепции и принципы потоков материала и персонала при организационном проектировании. Медицина. – 2014. – №.6(144). – С.72-73.
178. Датхаев У.М., Устенова Г.О., Жакипбеков К.С., Батырбекова А.С. Қазақстан Республикасындағы фармацевтикалық өндірісті ұйымдастырудың негізгі шаралары. Вестник АТУ. – 2013. - №4(100). – С. 42-47.
179. Филонович С.Р. Использование моделей жизненного цикла в организационной диагностике // Социологические исследования. - 2005. - №4. - С. 53-63.
180. Андросенко Н.В. Оценка результативности системы менеджмента качества в организациях на основе баланса потребностей заинтересованных сторон: автореф. дис. ... канд. эконом. наук; Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов. - Санкт-Петербург, 2008. – 20 с.
181. Филиппенко И. Управление проектами: аутсорсинг – веление жизни // Украина. - 2002. - №25. – С. 372.
182. Zhakipbekov K.S., Nemchenko A.S., Datkhayev U.M. Formation of assessment attractive and effective innovative projects in pharmaceutical production // Topical issues of new drugs development: Abstracts of International Scientific And Practical Conference Of Young Scientists And Student (April 23, 2015). – Kh.: Publishing Office NUPh, 2015. – P. 515-516
183. Фунтов В.Н. Основы управления проектами в компании: 3-е изд. дополненное. – Санкт-Петербург: Питер, 2011. – 400 с.
184. Zhakipbekov K., Datkhayev U. Engineering design review of pharmaceutical companies' activities. 20th Annual EAAP Conference «Science-based pharmacy education: Towards better medicines and patient care». Ljubljana, Slovenia, May 22 – 24, 2014: 35.
185. Государственная Программа индустриально – инновационного развития РК на 2015 – 2019 годы. <http://kazakh-tv.kz/ru/programms/view/archieve>.
186. Сексенбаев Б.Д., Махатов Б.К., Торланова Б.О., Нурмашев Б.К., Умурзахова Г.Ж., Сапакбай М.М. Основные предпосылки создания фармацевтического кластера в Южно-Казахстанской области // Национальная ассоциация ученых (НАУ). – 2015. – №II(7). С. 161-164.



## **ҚОСЫМШАЛАР**

**Қосымша А**

Министерство здравоохранения и социального развития  
Республики Казахстан  
Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова

**Тулемисов С.К., Шертаева К.Д., Датхаев У.М.,  
Махатов Б.К., Гладух Е.В.**

**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ  
ПРОЕКТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА  
РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ**

Алматы, 2016 год

УДК 615.12:661.12.001.76(574)(075.5)

ББК 52.82:35.66я73

Н-34

**Рецензенты:**

1. Устенова Г.О – д.фарм.н., доцент модуля «Фармацевт-технолог» Казахского Национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова (ustenova@list.ru)

2. Патсаев А.К. – д.хим.н., профессор, заведующий кафедрой фармакогнозии и химии Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии (ukgfa@mail.ru)

**Авторы:**

Тулемисов С.К. – PhD докторант по специальности: 6D074800 – «Технология фармацевтического производства» Казахского Национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова (saken83@mail.ru)

Шертаева К.Д. – д.фарм.н., профессор, заведующая кафедрой Организации и управления фармацевтического дела Южно-Казахстанской государственной академии (klara\_sheraeva@mail.ru)

Датхаев У.М. – д.фарм.н., профессор модуля «Фармацевт-технолог» Казахского Национального медицинского университета имени С.Д. Асфендиярова (u.datxaev@mail.ru)

Махатов Б.К. – д.фарм.н., профессор, академик КазНАЕН, проректор по организационной и экономической работе Южно-Казахстанской Государственной Фармацевтической Академии (mahatov1@rambler.ru)

Гладух Е.В. д.фарм.н., профессор, заведующая кафедрой промышленной фармаций Национального Фармацевтического университета, Украина, г. Харьков (glad\_e@i.ua)

Научно-методическое обоснование инновационных проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне: Методические рекомендации / Тулемисов С.К., Шертаева К.Д., Датхаев У.М., Махатов Б.К., Гладух Е.В. // Алматы: КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова, 2015. – 33 с.

В методических рекомендациях приведены этапы моделирования эффективных направлений развития фармацевтических предприятий и современная модель системы управления качеством.

УДК 615.12:661.12.001.76(574)(075.5)

ББК 52.82:35.66я73

Утверждено и разрешено к изданию типографским способом РГП «Республиканский центр развития здравоохранения» (протокол заседания Департамента развития медицинской науки и образования РГП РЦРЗ» № 4 от «21» июня 2016 года)

@Тулемисов С.К., Шертаева К.Д.,  
Датхаев У.М., Махатов Б.К., Гладух Е.В., 2016

## Қосымша Ә

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

010000, Астана қаласы, Сәтпаев алауы  
«Министрліктер үйі», Орынбор к., 8  
тел: 8 (7172) 74-07-37, факс: 8 (7172) 74-09-54  
e-mail: kans@adilet.gov.kz

*д.к.б. 2016 № 10-1-10/24-1280*

010000, г. Астана, Ленин бергі  
«Дам» Министерство, ул. Орынбор, 8  
тел: 8 (7172) 74-07-37, факс: 8 (7172) 74-09-54  
e-mail: kans@adilet.gov.kz

**С.К. Тулемисовке  
К.Д. Шертаеваға  
У.М. Датхаевқа  
Б.К. Махатовқа  
Е. Гладухқа**  
160000, Шымкент қ.  
Жангелдин көш., 5а үй

Қазақстан Республикасы Әділет министрлігі сіздер ұсынған өтінішті қарап, 2016 жылғы 24 мамырдағы № 0961 куәлікті жіберіп отыр.

«Авторлық құқық және сабақтас құқықтар туралы» Қазақстан Республикасының 1996 жылғы 10 маусымдағы Заңының 9-бабына сәйкес ғылым, әдебиет және өнер туындысына авторлық құқық оның жасалу фактісіне қарай туындайды. Авторлық құқықтың пайда болуы мен жүзеге асырылуы үшін туындыны тіркеу, туындыны өзге де арнайы ресімдеу немесе қандай да болсын шарттылықты сақтау талап етілмейді.

Өздерінің айрықша мүліктік құқықтары туралы хабарлау үшін автор және (немесе) құқық иеленуші авторлық құқықты қорғау белгісін пайдалануға құқылы, ол белгі туындының әр данасына қойылады және міндетті түрде мынадай үш элементтен тұрады: қоршауға алынған латынша «С» әрпі; айрықша авторлық құқықтар иесінің есімі (атауы) және туындының алғаш жарияланған жылы.

Қосымша: 1 парақта.

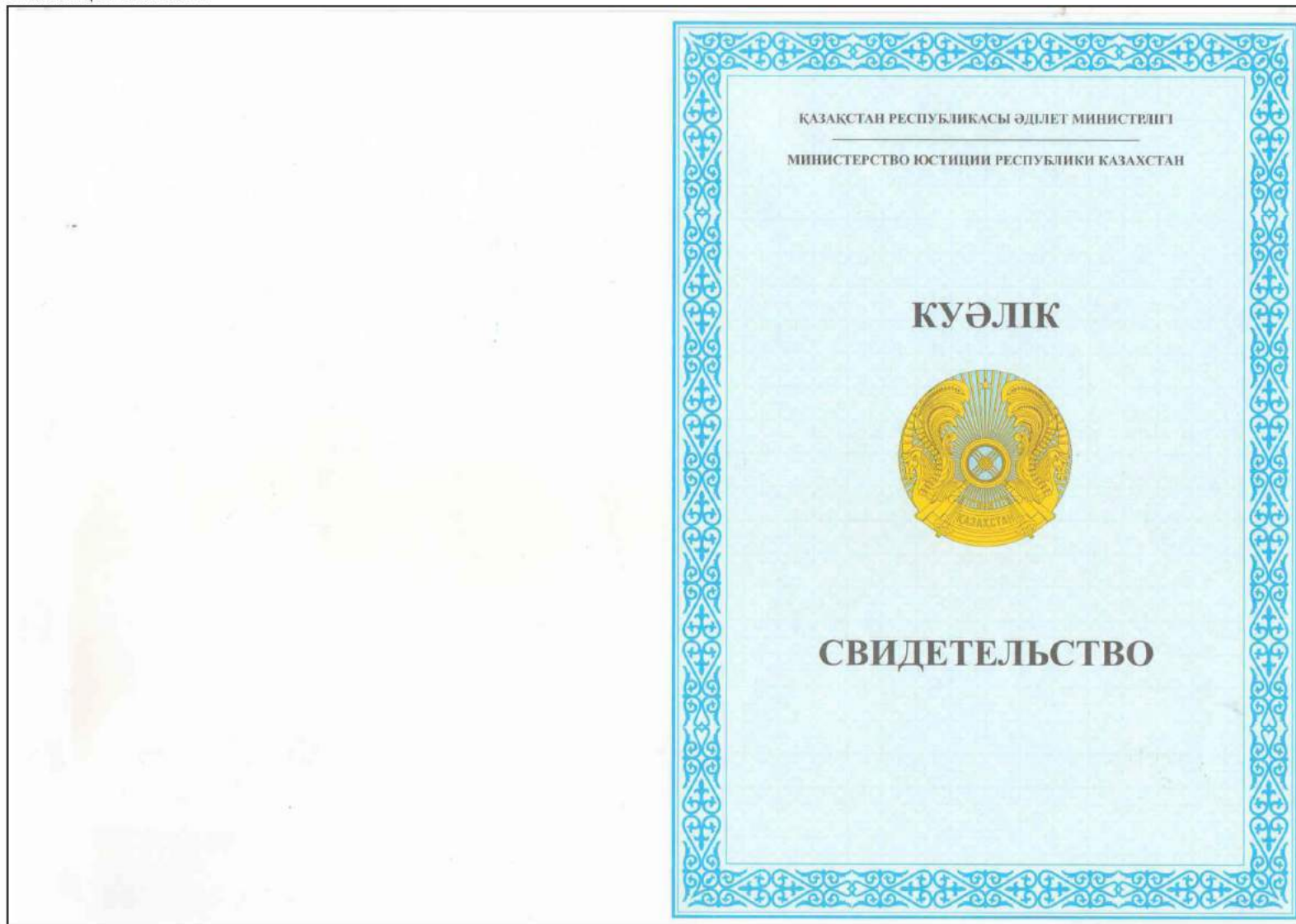
Министрдің орынбасары

Э. Әзімова

орын. М.Ғ. Мақажан  
тел. 74-06-18

0223154

Ә қосымшаның жалғасы



Авторлық құқық объектісіне құқықтарды мемлекеттік тіркеу туралы

## КУӘЛІК

№ 0961 \_\_\_\_\_ 24 мамыр 2016 ж.

Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде авторлардың өтініші бойынша авторлары **Сакен Кутимханович Тулемисов, Клара Джолбарисовна Шертаева, Убайдилла Махамбетович Датхаев, Бауыржан Калжанович Махатов, Евгений Гладух** болып табылатын авторлық құқықпен қорғалатын объектіге айрықша мүлдіктік құқықтар «**Научно-методическое обоснование инновационных проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне**» (ғылыми туынды) атауымен тіркелгені куәландырылады.

Авторлардың өтініші бойынша авторлық құқықпен қорғалатын объектіге айрықша мүлдіктік құқықтар және 2015 жылғы 11 қаңтарда жасалған объекті **С.К. Тулемисовке, К.Д. Шертаеваға, У.М. Датхаевқа, Б.К. Махатовқа, Е. Гладухқа** тиесілі және авторлар жоғарыда көрсетілген объектіні жасаған кезде басқа адамдардың зияткерлік меншік құқығы бұзылмағандығына кепілдік береді.

Тізілімде 2016 жылғы 24 мамырда жасалған № 0961 жазба бар.

Министрдің орынбасары  Э. Әзімова



## СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации прав на объект авторского права

№ 0961 \_\_\_\_\_ 24 мая 2016 г.

Настоящим удостоверяется, что в Министерстве юстиции Республики Казахстан зарегистрированы исключительные имущественные права на объект авторского права под названием «**Научно-методическое обоснование инновационных проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне**» (произведение науки), авторами которого по заявлению авторов являются **Тулемисов Сакен Кутимханович, Шертаева Клара Джолбарисовна, Датхаев Убайдилла Махамбетович, Махатов Бауыржан Калжанович, Гладух Евгений**.

По заявлению авторов исключительные имущественные права на объект авторского права, созданный 11 января 2015 года, принадлежат **Тулемисов С.К., Шертаевой К.Д., Датхаеву У.М., Махатову Б.К., Гладух Е.** и авторы гарантируют, что при создании вышеуказанного объекта не были нарушены права интеллектуальной собственности других лиц.

Запись в реестре за № 0961 от 24 мая 2016 года имеется.

Заместитель министра  Э. Азімова



ИС 004577

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ УКРАЇНИ  
Україна, 03680, МСП, м. Київ-35,  
вул. Урицького, 45  
Тел. (044) 494-06-06  
Факс (044) 494-06-67  
E-mail: post@sips.gov.ua



STATE INTELLECTUAL  
PROPERTY SERVICE  
OF UKRAINE  
Ukraine, 03680, MSP, Kyiv-35,  
45, Urytskogo str.  
Tel. (044) 494-06-06  
Fax (044) 494-06-67  
E-mail: post@sips.gov.ua

## РІШЕННЯ

### ПРО РЕЄСТРАЦІЮ АВТОРСЬКОГО ПРАВА НА ТВІР

Державна служба інтелектуальної власності розглянула заяву

Тулемісов Сакен Кутімхановіч, ул. Рыскулова 1-20, г. Шымкент, Южно-Казахстанский Округ, 160018 (KZ) (ул. Рыскулова 1-20, г. Шымкент, Южно-Казахстанский Округ, 160018 (KZ))

(повне ім'я автора, адреса)

заявка від 11.01.2016 № 64932

про реєстрацію авторського права на твір і прийняла рішення зареєструвати авторське право на твір Брошура "Научно-методическое обоснование инновационных проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне. Методические рекомендации"; Тулемісов Сакен Кутімхановіч (Тулемисов Сакен Кутимханович), Шертаєва Клара Джолбарісовна (Шертаева Клара Джолбарисовна), Датхасв Убайдулла Махамбетовіч (Датхаев Убайдулла Махамбетович), Махатов Бауіржан Калжановіч (Махатов Бауыржан Калжанович), Гладух Євгеній Володимирович

(вид, повна, скорочена (за наявності) назва твору, повне ім'я, псевдонім (за наявності) автора (ів))

Внесення відомостей до Державного реєстру свідочть про реєстрацію авторського права на твір та видача свідоцтва будуть здійснені за умови сплати збору за оформлення і видачу свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір відповідно до п.3 постанови Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2001 року № 1756 "Про державну реєстрацію авторського права і договорів, які стосуються права автора на твір".

Якщо протягом трьох місяців від дати одержання заявником рішення про реєстрацію авторського права на твір Державна служба не одержала документ про сплату збору за оформлення і видачу свідоцтва у розмірі та порядку, визначених законодавством, або копію документа, що підтверджує право на звільнення від сплати зазначеного збору, заявка вважається відхиленою і реєстрація авторського права та публікація відомостей про реєстрацію Державною службою не проводиться.

В.о. Голови Державної служби  
інтелектуальної власності



А.А.Малиш





## Қосымша Б



«УТВЕРЖДАЮ»  
Ректор Национального  
фармацевтического университета,  
д.фарм.н., профессор  
В.П. Черных

« 1 » апрель 2015 г.

### АКТ ВНЕДРЕНИЯ

**1. Наименование предложения для внедрения:** внедрения результатов методических рекомендаций «Научно-методическое обоснование инновационных проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне»

**2. Организация, адрес, исполнители:** Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан. Тулемисов С.К., Шертаева К.Д., Датхаев У.М., Махатов Б.К., Гладух Е.В.

**3. Источник информации:**

3.1. Методические рекомендации «Научно-методическое обоснование инновационных проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне».

**4. Внедрено:** В учебный процесс кафедры организации и экономики фармации Национального фармацевтического университета (Украина, Харьков)

**5. Период внедрения:** с апреля 2015 г.

**6. Эффективность внедрения:**

| Показатели  | По данным    |                               |
|---|--------------|-------------------------------|
|   | Разработчика | Организации, которая внедряет |
| Использование разработки показало, что эффективность внедрения отвечает критериям, приведенным в источнике информации.<br>Результаты научных исследований используются студентами на кафедре организации и экономики фармации Национального фармацевтического университета (Украина, Харьков) |              |                               |

**Ответственный за внедрение:**

Заведующий кафедрой  
организации и экономики  
фармации  
д.фарм.н., профессор

А. С. Немченко



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ТОО «Зерде-фито»  
Кенжибаев Ж.О.

(подпись)

» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

АКТ

внедрения методических рекомендаций на тему  
«Научно-методическое обоснование инновационных проектов  
фармацевтических предприятий на региональном уровне»

ТОО «Зерде-фито»

(наименование учреждения, где внедряется работа)

**Наименование предложения:** республиканского значения

Внедрение материалов методических рекомендаций по теме «Научно-методическое обоснование инновационных проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне»

Внедрены в инициативном порядке

**Авторы:** Тулемисов С.К., Шертаева К.Д., Датхаев У.М., Махатов Б.К., Гладух Е.В.

**Форма внедрения:** Методические рекомендации «Научно-методическое обоснование инновационных проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне»

**Эффективность внедрения:** применение в составлении инновационных и инвестиционных проектов создания фармацевтического производства

**Предложения, замечания учреждения, осуществляющего внедрение:**

Нет

**Сроки внедрения:** с 1.09.2015 г. – постоянно

**Ответственный за внедрение:** \_\_\_\_\_ Начальник производства  
подпись Жуматаев М.Ж.

**Исполнитель:** all PhD докторант Тулемисов С.К.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Ген. директор ТОО «Ак ниет»  
Берденов Р.А.



(подпись)

20\_\_ г.

М.П.

АКТ

внедрения методических рекомендаций на тему  
«Научно-методическое обоснование инновационных проектов  
фармацевтических предприятий на региональном уровне»

ТОО «Ак ниет»

(наименование учреждения, где внедряется работа)

**Наименование предложения:** республиканского значения

Внедрение материалов методических рекомендаций по теме «Научно-методическое обоснование инновационных проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне»  
Внедрены в инициативном порядке

**Авторы:** Тулемисов С.К., Шертаева К.Д., Датхаев У.М., Махатов Б.К.,  
Гладух Е.В.

**Форма внедрения:** Методические рекомендации «Научно-методическое обоснование инновационных проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне»


**Эффективность внедрения:** применение в составлении инновационных и инвестиционных проектов создания фармацевтического производства

**Предложения, замечания учреждения, осуществляющего внедрение:**  
Нет

**Сроки внедрения:** с 1.09.2015 г. — постоянно

**Ответственный за внедрение:**  подпись должность, ФИО

должность, ФИО

**Исполнитель:**  PhD докторант Тулемисов С.К.



«УТВЕРЖДАЮ»

Президент ТОО «АРХИпелаг»

Сакипов Е.К.

**АКТ**

**внедрения методических рекомендаций на тему  
«Научно – методическое обоснование инновационных проектов  
фармацевтических предприятий на региональном уровне»**

ТОО «АРХИпелаг»

(наименование учреждения, где внедряется работа)

Внедрение материалов методических рекомендаций по теме «Научно – методическое обоснование инновационных проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне» на ТОО «АРХИпелаг»  
Внедрены в инициативном порядке


**Авторы:** С.К Тулемисов, К.Д. Шертаева, У.М. Датхаев, Б.К. Махатов, Е.В. Гладух


**Форма внедрения:** Методические подходы к организационному проектированию фармацевтического производства в Республике Казахстан

**Эффективность внедрения:** применение методических рекомендации при проектировании инновационных и инвестиционных проектов фармацевтических производств

**Предложения, замечания учреждения, осуществляющего внедрение:**  
Нет

**Сроки внедрения:** с 1.09.2015 г. – постоянно

**Ответственный за внедрение:**  Главный конструктор  
ТОО «АРХИпелаг»  
Белан Л.Н.

**Исполнитель:**  PhD докторант С.К. Тулемисов

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ТОО «Экофарм»  
  
(ФИО)  
\_\_\_\_\_ (подпись)  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



АКТ  
внедрения методических рекомендаций на тему  
«Научно-методическое обоснование инновационных проектов  
фармацевтических предприятий на региональном уровне»

\_\_\_\_\_ ТОО «Экофарм»  
(наименование учреждения, где внедряется работа)  
**Наименование предложения:** \_\_\_\_\_ республиканского  
значения

Внедрение материалов методических рекомендаций по теме «Научно-методическое обоснование инновационных проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне»  
Внедрены в инициативном порядке

**Авторы:** Тулемисов С.К., Шертаева К.Д., Датхаев У.М., Махатов Б.К.,  
Гладух Е.В.

**Форма внедрения:** Методические рекомендации «Научно-методическое обоснование инновационных проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне»

**Эффективность внедрения:** применение в составлении инновационных и инвестиционных проектов создания фармацевтического производства

**Предложения, замечания учреждения, осуществляющего внедрение:**  
Нет

**Сроки внедрения:** с \_\_\_\_\_ 1.09.2015 \_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_  
постоянно

**Ответственный за внедрение:**  \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_ должность, ФИО

\_\_\_\_\_  
должность, ФИО

**Исполнитель:**  \_\_\_\_\_ PhD докторант Тулемисов С.К.

## Қосымша В

Утверждаю:

Директор ТОО «Зерде-фито»

Кенжабаев Ж.О.



от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### АКТ

о внедрении основных исследований диссертационной работы на тему «Основные аспекты управления проектами в развитии фармацевтического предприятия» PhD докторанта специальности «6D074800 – Технология фармацевтического производства» Казахского Национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова – Тулемисова Сакена Кутимхановича

Мы, нижеподписавшиеся, начальник производства Жуматаев М.Ж., финансовый директор Шаймерденова Г.Е., составили настоящий акт о том, что следующие предложения, содержащиеся в диссертационной работе Тулемисова С.К. на тему «Основные аспекты управления проектами в развитии фармацевтического предприятия» приняты к внедрению:

- научно-методическое обоснование инновационных проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне организационную структуру управления проектами развития фармацевтического предприятия;
- проектная методология в деятельность по развитию казахстанских фармацевтических предприятий;
- концептуальный проект строительства фармацевтического завода по производству готовых лекарственных средств.

Начальник производства

Жуматаев М.Ж.

Финансовый директор

Шаймерденова Г.Е.

Утверждаю:  
Зам. директор ТОО «Эко-фарм»  
Искандерова К.Н.



(ФИО)

(подпись)

от « 23 » 2016 г.

**АКТ**

о внедрении основных исследований диссертационной работы на тему «Основные аспекты управления проектами в развитии фармацевтического предприятия» PhD докторанта специальности «6D074800 – Технология фармацевтического производства» Казахского Национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова – Тулемисова Сакена Кутимхановича

Мы, нижеподписавшиеся, зам.директор по производству Адамов М.Т., зам.директор по финансам Тубашев А.Б., менеджер Асанов С., составили настоящий акт о том, что следующие

предложения, содержащиеся в диссертационной работе Тулемисова С.К. на тему «Основные аспекты управления проектами в развитии фармацевтического предприятия» приняты к внедрению:

- научно-методическое обоснование инновационных проектов фармацевтических предприятий на региональном уровне организационную структуру управления проектами развития фармацевтического предприятия;
- проектная методология в деятельности по развитию казахстанских фармацевтических предприятий;
- концептуальный проект строительства фармацевтического завода по производству готовых лекарственных средств.

Зам.директор  
по производству ТОО «Эко-фарм»

Адамов М.Т.  
(подпись и ФИО)

Зам.директор по финансам

Тубашев А.Б.  
(подпись и ФИО)

Менеджер

Асанов С.  
(подпись и ФИО)

## Қосымша Г

С.Ж.АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ  
ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА

ЛОКАЛЬДІ ЭТИКАЛЫҚ КОМИССИЯ  
ОТЫРЫС ХАТТАМАСАНЫҢ КӨШІРМЕ

С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медициналық университетінің  
Локальді Этикалық Комиссиясының (ЛЭК)  
№ 1 отырысы

### ХАТТАМАСЫНАН КӨШІРМЕ

Отырыс күні: 27 қаңтар 2016 ж.

Қатысқандар:

Шалабекова Меруерт Турсыновна комиссия хатшысы, С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетінің Б.Атшабаров атындағы ІжҚМ ҒЗИ, ҒЗЖ аға әдіскері.

ЛЭК мүшелері:

1. Ералиева Ляззат Тасбулатовна - м.ғ.д., балалар жұқпалы аурулар кафедрасының доценті, С.Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ, Б.Атшабаров атындағы ІжҚМ ҒЗИ-ның директоры;
2. Калмаханов Сундетгали Беркинулы – м.ғ.к., мейірбике істері институтының директоры;
3. Смагул Айбек Оразакулы – Б.Атшабаров атындағы ІжҚМ ҒЗИ-ның ҚҚО-ның кіші ғылыми қызметкері; «Юриспруденция» мамандығы бойынша құқық магистрі. Биотехнология магистрі;
4. Супиев Турган Курбанович. – м.ғ.д., стоматология кафедрасының профессоры;
5. Сатбаева Эльмира Маратовна - м.ғ.к., фармакология кафедрасының доценті;
6. Кайрбеков Ақылтай - м.ғ.д., клиникалық фармакология және фармакотерапия кафедрасының профессоры;
7. Устенова Гульбарам Омаргазиевна, ф.ғ.д., «фармацевт-технолог» модулінің доценті, Фармация оқу департаментінің директоры;
8. Кошкарбаев Ерболат Еркинович, медициналық құқық кафедрасының аға оқытушысы, халықаралық құқық магистрі;
9. Қыжыров Жанбай Налтайханович., м.ғ.д., хирургия бойынша интернатура және резидентура кафедрасының профессоры;
10. Шамсутдинова Альфия Гумаровна, Б.А. Атшабаров атындағы ІҚМ ҒЗИ-ның ҒЗЖ менеджмент және инновация бөлімінің бастығы;
11. Асқарова Ажар Ерлановна, медициналық ғылымдарының магистрі, патологиялық физиология кафедрасының оқытушысы;
12. Кулиббетов Амангелді Сейтмағамбетович, м.ғ.д., оториноларингология кафедрасының профессоры;
13. Жакипбеков Кайрат Сапарханович, «Фармацевт-менеджер» модулінің оқытушысы;
14. Иманбаева Жайсан Абилайсейтовна, м.ғ.к., акушерлік қызмет және гинекология бойынша интернатура және резидентура кафедрасының доценті;
15. Кабулбекова Ася Аликуловна, м.ғ.к., дерматовенерология және эстетикалық медицина кафедрасының меңгерушісі;
16. Соколов Александр Дмитриевич, м.ғ.д., қалыпты физиология кафедрасының профессоры.

КҮН ТӨРТБІНДЕ

Күні: 27.01.2016ж.

Зерттеу материалдарын қарастыру: Тапсырыс, регистрац. № 276. PhD ғылыми дәрежесін ізденуге арналған диссертациялық зерттеу «**Фармацевтикалық кәсіпорын дамуындағы жобаларды басқарудың негізгі аспектері**». Негізгі зерттеуші: Тулемисов С.К. «Фармацевт-технолог» модулінің 6D074800 – «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» мамандығының 3- оқу жылының докторанты. Ғылыми жетекші: Датхаев У.М. фар.ғ.д., профессор, Фармация институтының директоры.

Қарастыруға келесі құжаттар тапсырылған:

1. Зерттеу хаттамасы мен тапсырыс;
2. Аннотация;
3. Зерттеушілер туралы мәліметтер (резюме);
4. Ғылыми-зерттеу жұмысының барысында қойылатын сұрақтар (қазақ және орыс тілдерінде).

3 беттің 1 беті





**№1 сарапшы:** Зерттеу мақсаты: Қазақстандық фармацевтикалық өндірістердің GMP шарттарына оту шеңберінде фармацевтикалық өндірісті дамыту процестерін жобалық басқарудың теориялық негіздерін, әдістемелік принциптерін және құрамын негіздеу. Зерттеудің міндеттері: Фармацевтикалық кәсіпорындардың дамуында жобаларды басқарудың теориялық және әдістемелік негіздері. Фармацевтикалық кәсіпорындардың дамуында жобаларды басқару жүйесінде жобаларды даму бағдарламасын дайындау. Фармацевтикалық кәсіпорындардың даму жобаларын басқарудың ұйымдастырушылық құрылымды құру. Қазақстандық фармацевтикалық кәсіпорындарды дамыту бойынша жобалық әдістемені ендіру. Зерттеу жұмысының әдістері мен тәсілдері: Зерттеуге 50 білімі жоғары, фармацевтикалық кәсіпорында кемінде 5 жылдан кем жұмыс өтелімі, фармацевтикалық кәсіпорында жобаларды басқару бағыты бойынша жұмыс тәжірибесі бар мамандар қатыстырылады. Олардан фармацевтикалық кәсіпорын дамуындағы әдістерінің барлық жиынтығын әлеуметтік әдістер деп атауға болады. Пікір сұрау әдістерінің барлық жиынтығын әлеуметтік әдістер деп атауға болады. Пікір сұрау пошта, телефон және жеке әңгімелесу арқылы жүргізіледі. Жеке әңгімелесу (сұхбат) – пікір сұрау жүргізудің ең әмбебап әдісі. Қажет болса, зерттеуші сауалдар қойып, зерттеу нәтижелерін жасайды. Бұл тәсіл – мұқият дайындықты, әңгіме өткізуді жоспарлауды және білікті мамандардың қатысуын талап ететін қымбат әдіс. Зерттеу барысында пікір сұрау жүргізудің мынадай әдістері қолданылады: Жеке сұхбат – бір адаммен әңгімелесу. Жеке сұхбат жұмыс орнында жүргізіледі. Ол сұрақтарына, сұрақ санына және уақытына байланысты бірнеше минуттан бір сағатқа дейін созылуы мүмкін. Топтық сұхбат – 5-10 адаммен бірнеше сағат ішінде сұхбат жүргізіледі. Кеңселерде өткізілетін сұхбат. Сұхбат фармацевтикалық кәсіпорын дамуындағы жобаларды басқарудың негізгі аспектілері жөніндегі ақпаратты жинау кезінде пайдаланады. Компьютерленген сұхбат. Интернет көмегімен ақпараттар saken83@mail.ru электронды мекен-жайға жіберу арқылы жиналады. Содан кейін алынған мәліметтерге жүйелік талдау жүргізіледі. Оның негізгі процедурасы нақты жағдайдың өзара байланысын бейнелейтін жалпыланған модель құру болып табылады. Қатысушының жағдайы. Зерттеу мақсатында фармацевтикалық кәсіпорынның 50 маманымен сұхбаттасу (интервьюирование) жүргізіледі. Жынысы бойынша топтастыру. Жынысы бойынша зерттеуге шектеулер қойылмайды. Жасы. Зерттеу барысында фармацевтикалық кәсіпорында жүргізілетін зерттеуге қатысатын мамандардың жасына байланысты шектеулер қойылмайды. Ұлты (этникалық ерекшеліктері). Қатысушылардың нәсілі және этникасы бойынша шектеулер болмайды. Енгізу талаптары. Зерттеудегі енгізу талаптарын атап шығыңыз. Бұл талаптар ғылыми негізделген болуы тиіс және кім зерттеуге енгізілуі керек екенін айқындауы керек. Білімі жоғары болуы қажет. Фармацевтикалық кәсіпорында кемінде жұмыс өтелімі 5 жылдан кем болмауы қажет. Фармацевтикалық кәсіпорында жобаларды басқару бағыты бойынша жұмыс тәжірибесі. Түсінушілік. Сұхбаттасу ерікті түрде жүргізілетін болғандықтан, келісім алуды талап етпейді. Сұхбаттасу ерікті түрде жүргізілетін болғандықтан, келісім алуды талап етпейді. Қатысу бағасы. Зерттеу барысында зерттеуге қатысушыларға ешқандай төлем қаралмайды. Қатысу үшін төлемақы. Зерттеу барысында зерттеуге қатысушыларға ешқандай төлем қаралмайды. Ескертпе: Докторантпен жүргізілетін ғылыми-зерттеу жұмысы әлеуметтік зерттеудің сұхбаттасу мен жүйелік талдау түрлері қолданғандығын және қатысушыларға ешқандай қауіп-қатер тугызбайтыдығын ескере отырып, ешқандай еркертпелер жасалмайды. **Эксперттің қорытындысы:** Ешқандай ескертпесіз «Фармацевтикалық кәсіпорында дамытудағы жобаларды басқарудың негізгі аспектілері» атты ғылыми жұмысты әрі қарай жұмыс істеуін ұсынамын.

**№2 сарапшы:** Пікір сұрау пошта, телефон және жеке әңгімелесу арқылы жүргізіледі. Жеке әңгімелесу (сұхбат) – пікір сұрау жүргізудің ең әмбебап әдісі. Қажет болса, зерттеуші сауалдар қойып, зерттеу нәтижелерін жасайды. Сұрақ: Пошта және телефон адрестері туралы мәліметтерді қандай жолмен жинақтайсыз? Зерттеу нәтижелері қандай жолмен алынады. Бұл тәсіл – мұқият дайындықты, әңгіме өткізуді жоспарлауды және білікті мамандардың қатысуын талап ететін қымбат әдіс. Сұрақ: Білікті мамандар қай ұйымнан шақырылады, олардың зерттеуге қатысуы

## Г қосымшаның жалғасы

С.Ж.АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ  
ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТИ



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА

ЛОКАЛЬДІ ЭТИКАЛЫҚ КОМИССИЯ  
ОТЫРЫС ХАТТАМАСАНЫҢ КӨШТІМЕ

кіммен келісілген, қаражат қайдан алынады? Телефонмен сурақ-жауап алу жақсы дайындықты талап етеді, қазіргі кезде ұй телефонның көп қолданбайды, ұялы телефондар ыңғайлы және де жұмыс уақытында көп адамдар тек ұялы телефондарын қолданады, бұл шынмен көп қаражатты керек етеді, қаржыландыру кімнен немесе қандай ұйымнан? Әдістер мен тәсілдер – тармағы анықтамадан алынғанға көп ұқсайды. Жүйелік талдау — жүйелік тәсілдің негізінде орындалатын объектілерді (Фармацевтикалық кәсіпорын дамуындағы жобаларды басқарудың негізгі аспектітерін) талдау; жүйелік құралдармен атқарылатын талдау; саяси, экономикалық, ғылыми және техникалық сипаттағы күрделі проблемалар бойынша шешімдерді дайындауға және негіздеуге пайдаланылатын әдіснамалық құралдар жиынтығы. Ол жүйелі тәсілдер, сондай-ақ бірқатар математикалық мәндер мен қазіргі заманғы басқару әдістеріне де сүйенеді. Оның негізгі процедурасы нақты жағдайдың өзара байланысын бейнелейтін жалпыланған модель құру болып табылады. Сұрақ: Айрықшаланған әдістерді толықтыра түсіндірме жазу керек, құралдар, әдіснамалық құралдар жиынтығы, жалпыланған модельдер – бұлар қандай әдістер, максаты қандай және қалай жұмыс істейді? Бұл тармақ анықтамадан алынғанға ұқсайды. Жұмыстың барысында қойылатын сұрақтар: қазақ және орыс тілінде орфографиялық қателер бар. **Эксперттің қорытындысы:** жоғарыдағы сұрақтарға жауап бергеннен және кемшіліктерді жойғаннан кейін зерттеуді мақұлдауға ұсынамын.

**ЛЭК отырысының қабылдаған шешімі:** Зерттеудің жүргізілуін, ескертулерді жойғаннан кейін ЛЭК қайта қарастыруынсыз мақұлдау.

Тапсырыс беруші, ЛЭК сарапшыларының ескертулерді жою туралы ұсыныстары жөнінде өз уақытында хабарланды. Ескертулер жойылған, сарапшылардың қойған сұрақтарына жауаптар толықтай ұсынылған.

**ҚАУЛЫ ЕТТІ:** С.Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ-нің Локальді Этикалық Комиссиясы сарапшылары түзетулермен тапсырылған құжаттарды бекітілген этикалық талаптарға сәйкес деп қабылдайды.

**ЛЭК ШЕШІМІ:** «Фармацевтикалық кәсіпорын дамуындағы жобаларды басқарудың негізгі аспектітері» атты PhD ғылыми дәрежесін ізденуге арналған диссертациялық зерттеу жұмысын жүргізуді **МАҚҰЛДАУ**. Негізгі зерттеуші: Тулемисов С.К. «Фармацевт-технолог» модулінің 6D074800 – «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» мамандығының 3- оқу жылының докторанты. Ғылыми жетекші: Датхаев У.М. фарм.ғ.д., профессор, Фармация институтының директоры.

ЛЭК мақұлдауы туралы шешім бір жылға жарамды, 2016 жылдың 27 қаңтарынан 2017 жылдың 27 қаңтарына дейін. Берілген мерзімнің соңына дейін жасалған жұмыс бойынша қорытынды есеп тапсырылуы қажет, 2017 жылдың 27 қаңтарына дейін. Өткізілген зерттеу бойынша қорытынды есеп тапсыру жауапкершілігі негізгі зерттеуші «Фармацевт-технолог» модулінің 6D074800 – «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» мамандығының 3- оқу жылының докторанты С.К.Тулемисовке және оның ғылыми жетекшісі фарм.ғ.д., профессор, Фармация институтының директоры У.М.Датхаевқа жүктеледі.

Отырыс кезінде төрайымның  
жұмысын атқарушы м.ғ.д., доцент:



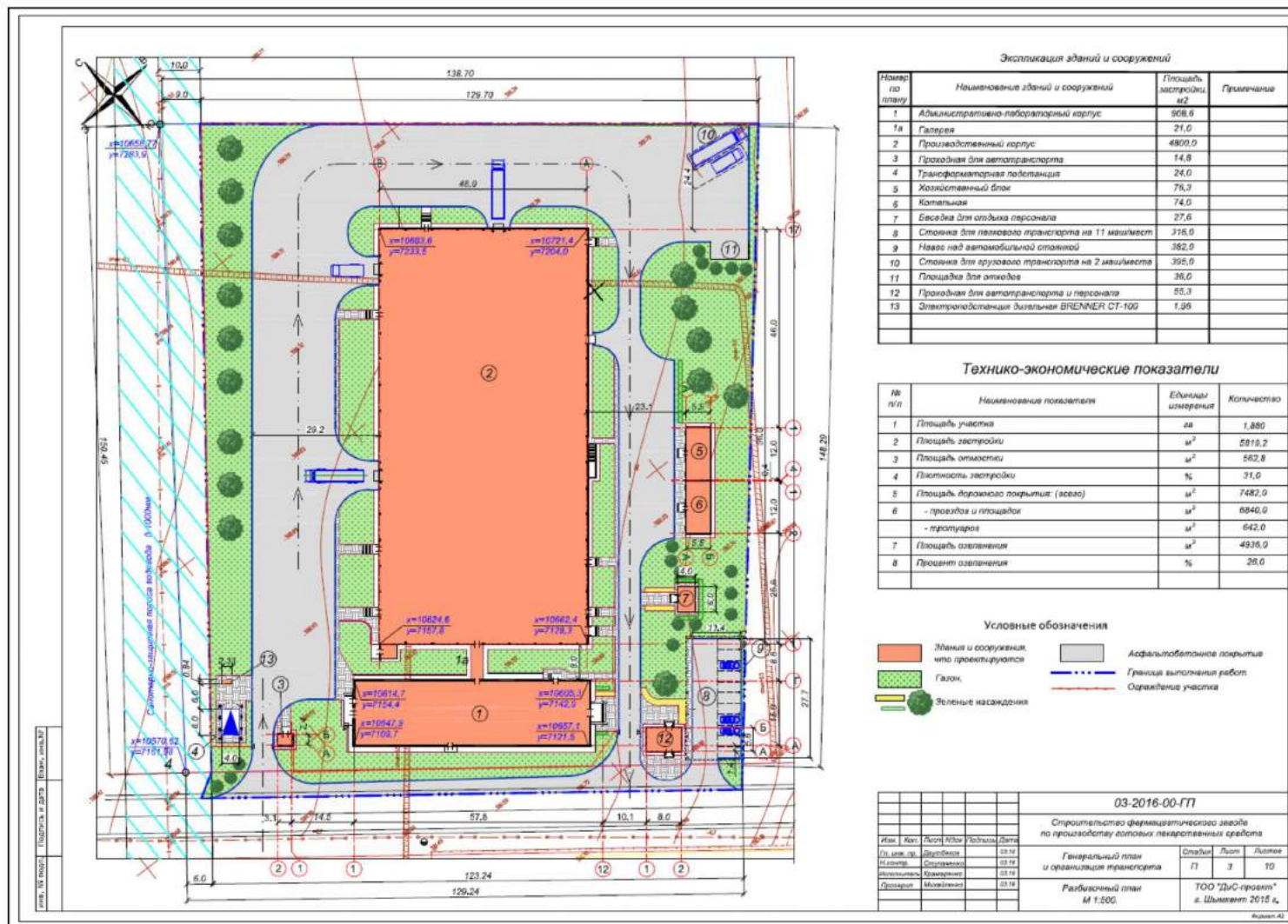
Ералиева Л.Т.

Хатшы:

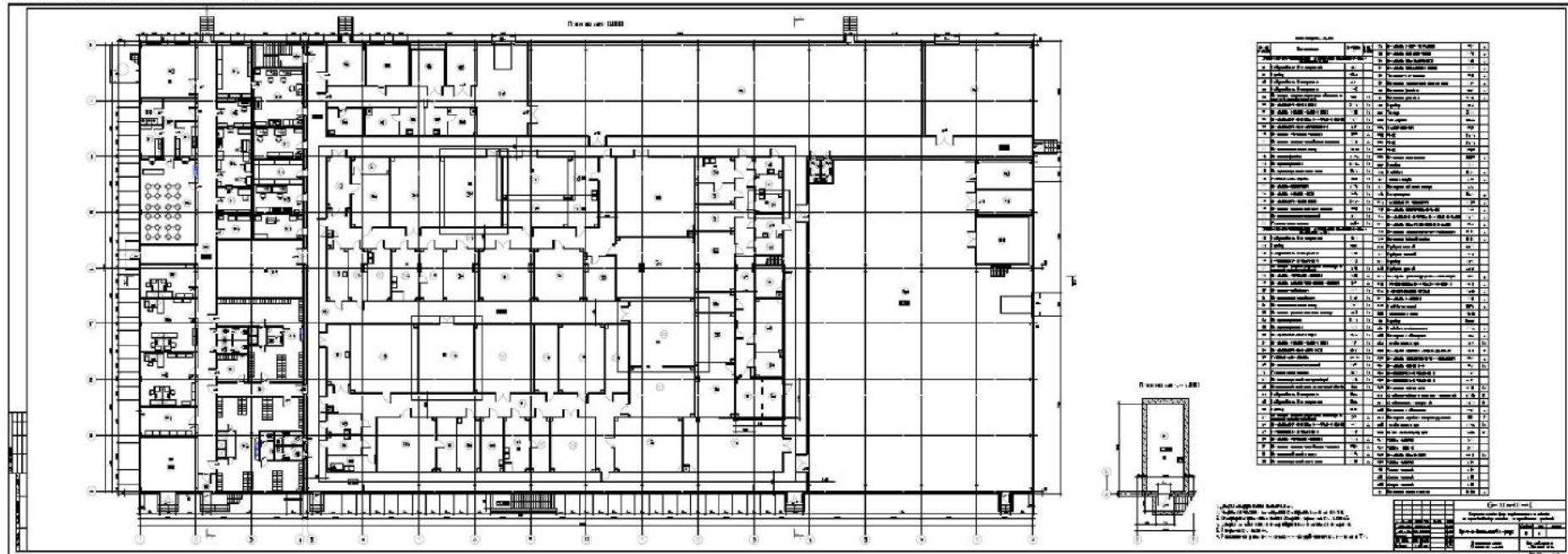
Шалабекова М.Т.

3 беттің 3 беті

## Қосымша F

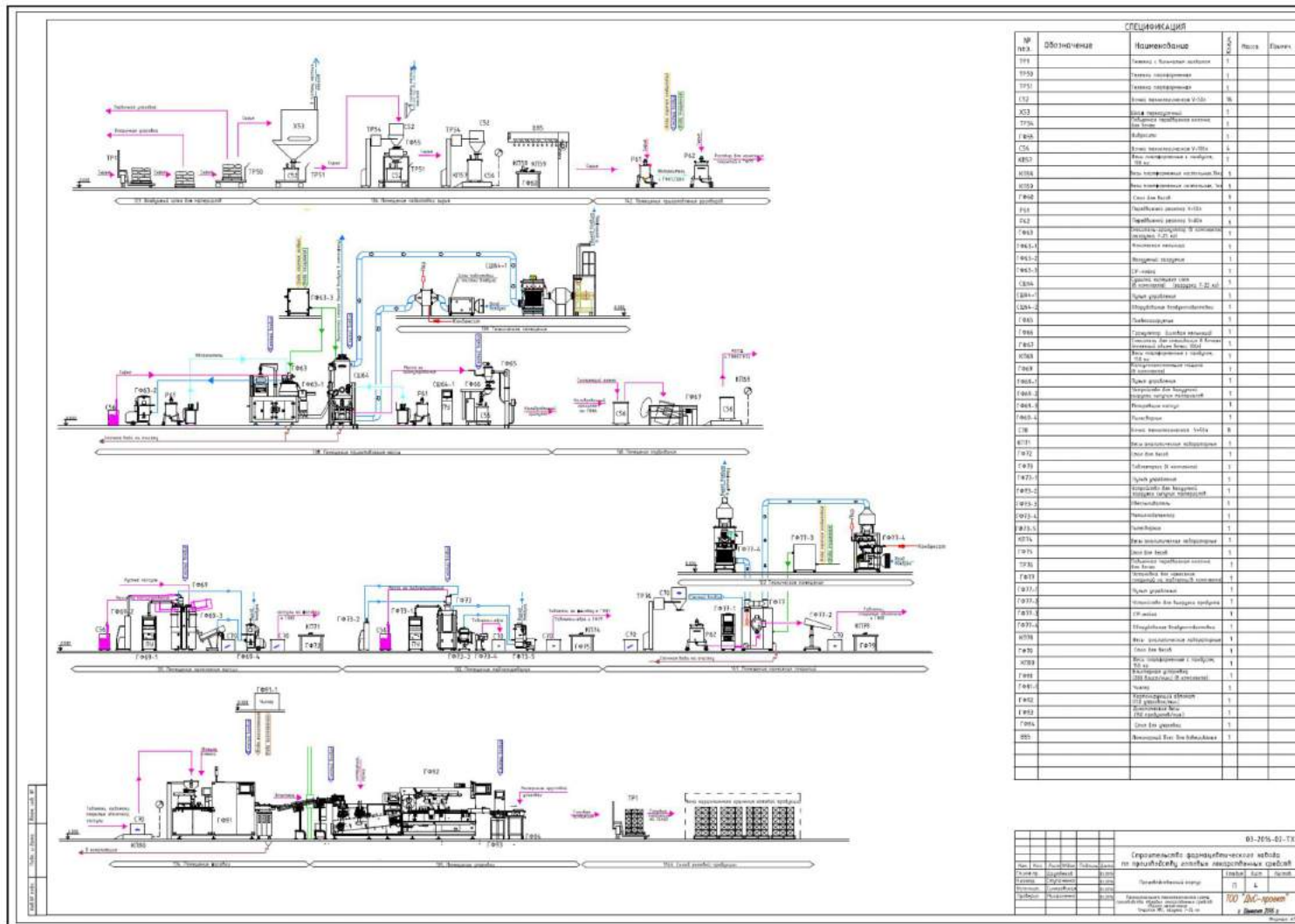


Ғ қосымшаның жалғасы

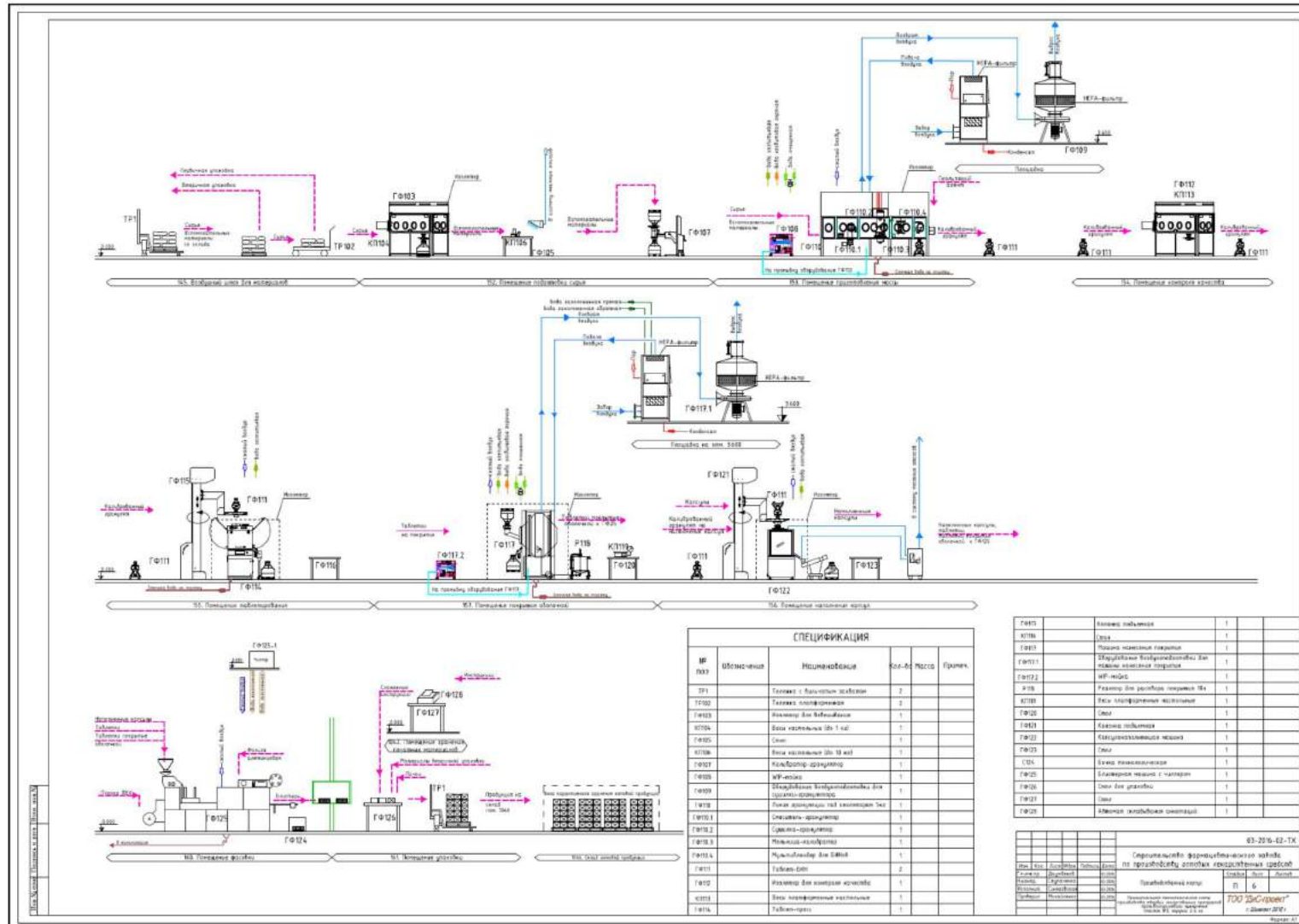




## Қосымша Е



# Қосымша Ж



### Қосымша 3

Кесте 3.1 – азақстан Республикасы, Оңтүстік Қазақстан облысы, Шымкент қаласы мекен-жайы бойынша орналасқан «Дайын дәрілік құралдар өндірісі бойынша фармацевтикалық зауыт құрылысы» нысаны үшін негізгі жабдыкталу спецификациясы (Стерильді емес дәрілік құралдар өндірісі бойынша цех үшін)

| №   | Қондырғылар                                | Техникалық сипаттамасы   | Саны | Ескерту |
|---|--|--|------|---------|
| <i>Жалпы тағайындалатын дәрілік құралдар өндірісі. №1 бөлім. Тиеуі 25-50 кг</i> |  |  |      |         |
| ТР1   | Шанышқы тәрізді ұстағышы бар арба          | Жүк көтергіштігі – 2000 кг дейін<br>Ұзындығы - 1150 мм<br>Көтеру биіктігі - 200 мм<br>Габаритті өлшемдері :<br>740x480x1300мм<br>Тот баспайтын болат .   | 1    |         |
| ТР2   | «Таза» бөлмеде жұмыс үшін платформалы арба | Жүк көтергіштігі - 250 кг<br>Габаритті өлшемі : 1000x600x800мм<br>Тот баспайтын болат. AISI 304  | 1    |         |
| ТР3   | «Таза» бөлмеде жұмыс үшін платформалы арба | Жүк көтергіштігі - 250 кг<br>Габаритті өлшемі : 1000x600x800мм<br>Тот баспайтын болат. AISI 304  | 1    |         |
| С4  | Технологиялық бөшке                        | Көлемі 50 л<br>Габаритті өлшемі : Ø500x300 (h) мм  | 16   |         |
| б/п   | Тыныс алу фильтрі бар тиегіш бөшке қақпағы | Диаметр 500 мм   | 16   |         |
| б/п   | Бөшкелерге арналған арба 50л               | Габаритті өлшемі : 600x1000 мм   | 10   |         |
| Х5  | Жүк тиегіш шкаф                            | Габаритті өлшемі:1000x800x1800 мм  | 1    |         |
| ГФ6   | Диірмен (ұсақтағыш)                        | Шикізатты ұсақтауға арналған жылжымалы қондырғы<br>Ауыспалы форматтар мен торлар жиынтығы (0,5 мм, 0,8мм, 1,0мм)<br>ұсақтау жылдамдығы – 2,500 – 3,000 (RPM)<br>Өнімділігі 50-100 кг/сағ<br>Тиелетін бөлшектердің max өлшемі ≤ 5 мм<br>Материал-болат AISI316L, AISI304<br>Электрқозғалғышының қуаттылығы – 3,75кВт<br>Электрқоректену: 220/380В, 3Ф, 50/60Гц<br>Габаритті өлшемдер:1150x840x1505 мм<br>Салмағы 400 кг | 1    |         |



### 3.1-кестенің жалғасы

|      |  |  |   |  |
|------|--|--|---|--|
| ТР7  | Бөшкені көтеру мен төңкеруге арналған көтергіш колонна | Электрқоректену: 380В, 3Ф, 50/60Гц<br>Электрқозғалғышының қуаттылығы: 1,5 кВт<br>Габаритті өлшемдер: 640x1750x3075 мм  | 1 |  |
| ГФ8  | Вибратор   | Елеуге арналған жылжымалы қондырғы<br>Өнімділігі 70-100 кг/сағ<br>Тор өлшемі, мм – 0.5; 1.0;1,5; 2.0<br>Электрқозғалғышының қуаттылығы: 2,2 кВт<br>Электрқоректену: 220/380В, 3Ф, 50/60Гц<br>Материал-болат AISI316L, AISI304<br>Габаритті өлшемдер: 1000x800x1480мм<br>Салмағы 350 кг | 1 |  |
| С9   | Технологиялық бөшке                                    | Көлемі 200 л<br>Габаритті өлшемдер: Ø500x860 (h) мм  | 4 |  |
| б/п  | Тыныс алу фильтры бар бөшкеге арналған қақпақ          | Диаметр 500 мм   | 2 |  |
| б/п  | Жүкті түсіруге арналған конусты бөшке қақпағы          | Диаметр 500 мм   | 2 |  |
| б/п  | Бөшкелерге арналған арба 200л                          | Габаритті өлшемдер: 600x1000 мм  | 4 |  |
| КП10 | Пандусы бар платформалы таразы, 300 кг                 | Өлшеу шегі – 300 кг<br>Бөлу бағасы 100г<br>Электрқоректену: 220В/ 50Гц<br>Электрқозғалғышының қуаттылығы: 0,007кВт<br>Габаритті өлшемдер: 850x850x35 мм<br>Тот баспайтын болат   | 1 |  |
| КП11 | Үстелдік платформалы таразы, 10 кг                     | Өлшеу шегі - 10 кг<br>Бөлу бағасы- 2г<br>Электрқоректену: 220В/ 50Гц<br>Электрқозғалғышының қуаттылығы: 0,007кВт<br>Габаритті өлшемдер: 240x300x86 мм<br>Тот баспайтын болат   | 1 |  |
| КП12 | Үстелдік платформалы таразы, 1 кг                      | Өлшеу шегі – 1 кг<br>Бөлу бағасы 0,2г инъекционды<br>Электрқоректену: 220В/ 50Гц<br>Электрқозғалғышының қуаттылығы: 240x300x86 мм<br>Тот баспайтын болат   | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|      |   |   |   |  |
|------|---|---|---|--|
| ГФ13 | Таразыға арналған үстел   | Габаритті өлшемдер 1200x800x800 мм  | 1 |  |
| P14  | Перистальтикалық насосы бар ылғалдандырғыш дайындауға арналған орны бар жылжымалы реактор | Жетегі бар якорьлы араластырғыш<br>Көлемі : 50 л<br>Реактордың пайдалы көлемі 20-30 л, пневможетек қарастырылған<br>Сығылған ауа қысымы : 0,6 МПа<br>Сығылған ауа шығыны : 200 л/мин<br>Электрқоректену: 380В/ 60Гц<br>Электрқозғалғышының қуаттылығы: 5 кВт<br>Материалы – болат AISI316L, AISI304   | 1 |  |
| P15  | Таблеткалар жабындысын дайындау үшін жылжымалы реактор                                    | Жетегі бар якорьлы араластырғыш<br>Көлемі : 60 л<br>Реактордың пайдалы көлемі таблетканы қабықпен жабу процесін қамтамасыз ету үшін жеткілікті болуы тиіс (қабықты немесе қантты )<br>Сығылған ауа қысымы: 0,6 МПа<br>Сығылған ауа шығыны 200 л/мин<br>Электрқоректену : 380В/ 60Гц<br>Электрқозғалғышының қуаттылығы: 5 кВт<br>Материал- болат AISI316L, AISI304<br>Габаритті өлшемдер: Ø844 мм<br>Биіктігі : 1233 мм  | 1 |  |
| ГФ16 | Араластырғыш – гранулятор   | Шикізатты араластыру, ылғалдандыру мен түйіршіктеу<br>Жалпы көлемі – 240 л<br>Жұмысшы көлемі : 73-100 л<br>Өнімді тиеу бойынша өнімділігі :25-50 кг<br>Сығылған ауа қысымы 0,6 МПа<br>Сығылған ауа шығыны : 200 л/мин<br>Электрқоректену – 220/380/400/415/440 В, 50/60 Гц, 3 ф, жерсіну, нейтраль<br>Тұтынатын қуаттылығы – 19 кВт<br>Араластырғыш жұмысы үшін дәлізі бар алаң<br>Материалы –болат AISI316L, AISI304<br>Габаритті өлшемдер: 2426x1450x2150 мм<br>Салмағы 1500 кг | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|            |                                   |   |   |  |
|------------|-----------------------------------|---|---|--|
| ГФ<br>16-1 | Конусты диірмен                   | Ылғалды таблетмассаның түйіршіктенуі үшін Тиімді жылдамдығы : 500 айн./мин<br>Қозғалтқыш қуаттылығы : 3,7 кВт<br>Айналым жылдамдығы :1600 айн\мин<br>Материалы – болат AISI316L, AISI304<br>Габаритті өлшемі : Ø150 мм  | 1 |  |
| ГФ<br>16-2 | Вакуумды тиегіш                   | Сығылған ауа қысымы: 0,6 МПа<br>Сығылған ауа шығыны: 180л/мин<br>Қуаттылығы 3,7 кВт<br>Габаритті өлшемдер: 830x600x1079 мм  | 1 |  |
| ГФ 16-3    | СІР – жуғыш                       | Насостың электр қуаттылығы: 1,5 кВт<br>Габаритті өлшемдер: 910x420x1100 мм  | 1 |  |
| СШ17       | Қайнаған қабаттағы кептіргіш      | Кептіру мен шикізаттың ылғалды грануляциясы<br>Жұмысшы ыдысты толтырудың максималды көлемі – 100 л<br>Жұмысшы ыдысты толтырудың минималды көлемі – өндіруші нұсқаулықтарына сәйкес<br>Тиелетін масса салмағы 25-50 кг<br>Сығылған ауа қысымы - 0,6 МПа<br>Сығылған ауа шығыны – 4388 л/мин<br>Қуаттылығы – 20,9 кВт<br>Электрқоректену – 220/380/400/415/440 В, 50/60 Гц, 3 ф, жерсінген, нейтраль<br>Бу қысымы – 0,3 МПа<br>Бу шығыны – 98 кг/сағ<br>Кептіру температурасы – 30-80°C<br>Материалы – болат AISI316L, AISI304<br>Габаритті өлшемі : 2032x1357x3113 мм<br>Салмағы 1200 кг | 1 |  |
| СШ<br>17-1 | Басқару пульті                    | -   | 1 |  |
| СШ<br>17-2 | Ауаны дайындау мен тазарту жүйесі | HEPA фильтрімен вентиляцияланған ауаны жылыту мен тазарту жүйесі<br>Вентиляцияланған ауаны тазарту жүйесі (шығару)<br>Вентиляциялық ауа ағымын реттеу үшін клапандар жүйесі (беру, шығару)  | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|      |   |  |   |  |
|------|---|--|---|--|
| ГФ18 | Пневмотиегіш                                  | Сығылған ауа қысымы - 0,6 МПа<br>Сығылған ауа шығыны: 800л/мин<br>Биіктігі : 3264мм  | 1 |  |
| ГФ19 | Құрғақ материалдар үшін гранулятор            | Құрғақ материалдар грануляциясы шикізатты ұсақтайтын жылжымалы қондырғы<br>Өнімділігі 20-150 кг/сағ<br>Ауыспалы форматтар мен торлар жиынтығы (1,0 мм, 2,0 мм, 3,0 мм)<br>Электр қуаттылығы: 3,7 кВт<br>Электрқоректену: 220/380 В, 3Ф, 50/60 Гц<br>Қозғалтқыш және басқару жүйесі - IP54<br>Материалы – болат AISI316L, AISI304<br>Габаритті өлшемі 50x1150x1300 мм | 1 |  |
| ГФ20 | Бөшкеде араластыру үшін опаландырғыш – миксер | Бөшке диаметрі – 560 мм<br>Биіктігі – 860 мм.<br>Жалпы көлемі – 200л<br>Өнімнің жұмысшы тиеуі 25-75 кг<br>Электр қуаттылығы: 1,5 кВт<br>Қоршау<br>Материалы – болат AISI316L, AISI304<br>Габаритті өлшемі 1730x1600x1300мм<br>Салмағы 950 кг   | 1 |  |
| КП21 | Пандусы бар платформалық таразы 300 кг        | Өлшеу шегі – 300 кг<br>Бөлу бағасы 100г<br>Электрқоректенуі 220В/ 50Гц<br>Электр қуаттылығы : 0,007кВт<br>Габаритті өлшемдері 850x850x35мм   | 1 |  |
| ГФ22 | Екеулік конусты опаландырғыш миксер           | Таблетмассаны құрғақ араластыру<br>Жалпы көлемі – 650л<br>Жұмысшы көлемі – 300 л<br>Кіретін жартылай фабрикаттың номиналды саны – 25 - тен 150 кг дейін<br>Қоршау<br>Қызмет ету алаңы<br>Электрқоректену : 380В/ 3Ф<br>Электр қуаттылығы : 1,5 кВт<br>Материалы – болат AISI316L, AISI304<br>Салмағы 1400 кг<br>Габаритті өлшемдері : 2100x900x1850мм                | 1 |  |
| ТР23 | Фильтрі бар вакуумды тиегіш                   | Габаритті өлшемдері: 2100x800мм<br>Электр қуаттылығы: 1,5 кВт  | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|                    |   |   |   |  |
|--------------------|---|---|---|--|
| ГФ24<br>ГФ<br>24-1 | Басқару пульты бар<br>роторлы<br>таблеткалы пресс | Таблеткалы массадан таблетка<br>престеу<br>Өнімділігі - 222000 табл./сағ<br>Престеу станциясының саны - 37 шт.<br>Таблетканың макс. өлшемі - Ø16 мм<br>Ротор айналымы – 15-100 айн./мин<br>Таблетканың макс. қалыңдығы – 8,5<br>мм<br>Толтыру биіктігі - 10, 8,5-14, 12,5-18<br>Пресстеу ынтасы 10т<br>Бункерсіз биіктігі – 2010 мм<br>Бункермен биіктігі – 2130 мм<br>Электр қуаттылығы - 11 кВт<br>Электркоректену:<br>220/380/400/415/440 В, 50/60 Гц, 3 ф,<br>жерсінген , нейтраль<br>Сығылған ауа қысымы - 0,6 МПа<br>Сығылған ауа шығыны - 300 л/мин<br>Материалы –болат AISI316L,<br>AISI304<br>Габаритті өлшемдері:<br>1100x1550x2130 мм<br>Салмағы 4000 кг | 1 |  |
| ГФ 24-2            | Инжекциялық<br>ұнтақты тиеу<br>жүйесі             | Өнімділігі – 300 кг/сағ<br>Ауа қысымы - 0,4 Мпа<br>Электркоректену: 220В, 50 Гц<br>Габаритті өлшемдері:<br>620x395x1500мм   | 1 |  |
| ГФ<br>24-3         | Таблеткаларды<br>шаңсыздан<br>дырғыш              | Макс. өнімділігі – 450000 табл/сағ<br>Ауа қысымы- 0,1 Мпа<br>Электркоректену: 220В, 50 Гц<br>Габаритті өлшемдері:<br>400x400x850мм  | 1 |  |
| ГФ<br>24-4         | Металлодетек<br>тор                               | Фармацевтикалық өнеркәсіп<br>өнімдерінде металды қоспаларды<br>анықтау<br>Өнімділігі 10000 табл./мин.<br>Материалы -болат AISI304   | 1 |  |
| ГФ<br>24-5         | Шаң жинағыш                                       | Өнімділігі – 3,5 м <sup>3</sup> /мин<br>Шаң жинағыш сыйымдылығы - 21 л<br>Фильтрлі беткейі – 0,84 м <sup>2</sup><br>Электркоректену: 220/380В, 50 Гц,<br>3Ф<br>Қуаттылығы – 2 кВт<br>Габаритті өлшемдері:<br>800x420x900мм  | 1 |  |
| С25                | Технологиялық<br>бөшке                            | Көлемі 50 л<br>Габаритті өлшемі : Ø500x500(h) мм  | 8 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|                    |   |  |   |  |
|--------------------|---|--|---|--|
| б/п                | Тыныс алу фильтрі бар бөшке қақпағы                   | Диаметр 500 мм   | 8 |  |
| КП26               | Аналитикалық зертханалық таразы                       | Нақтылығы - 1000г<br>Өлшеу шегі – 220г<br>Электркоректену: 220В/ 50Гц<br>Электр қуаттылығы: 0,007кВт<br>Габаритті өлшемдері: 210x344x344 мм<br>Тот баспайтын болат   | 1 |  |
| ГФ27               | Таразыға арналған үстел                               | Габаритті өлшемдері 1200x800x800 мм  | 1 |  |
| ГФ28<br>ГФ<br>28-1 | Басқару пульті бар автоматты капсула толтырғыш машина | Фармацевтикалық тағайындалған ұнтақтар мен пеллеталармен қатты желатин капсулаларын толтыру<br>Макс. өнімділігі - 40000капс./час<br>ТЖК – № 0; № 1, №2, №3<br>Капсула салмағын ұстау нақтылығы – +/-3%.<br>Ұнтақ тиегіш бункер<br>Капсула тиегіш бункер<br>Пеллет тиегіш бункер<br>Электр қуаттылығы: 2,05кВт<br>Электркоректену:<br>220/380/400/415/440 В, 50/60<br>Сығылған ауа 0,6 МПа<br>Сығылған ауа шығыны : 600л/мин<br>Материалы -болат AISI316L, AISI304<br>Габаритті өлшемдері:<br>1400x1210x2040мм<br>Салмағы 1300 кг | 1 |  |
| ГФ<br>28-2         | Ұнтақты тиеу жүйесі инъекциялық                       | Өнімділігі – 300 кг/сағ<br>Ауа қысымы - 0,6 Мпа<br>Электркоректену: 220В, 50 Гц<br>Габаритті өлшемдері:<br>620x395x1500мм  | 1 |  |
| ГФ<br>28-3         | Өрлеуші машина  | Жұмысшы жылдамдығы – 480000 капс/сағ<br>Электркоректену: 220/380В, 60 Гц,<br>Қуаттылығы – 0,2 кВт<br>Ұзындығы - 1160мм<br>Биіктігі – макс. 1200мм  | 1 |  |
| ГФ<br>28-4         | Шаң жинағыш   | Өнімділігі – 3,5 м <sup>3</sup> /мин<br>Шаң жинағыш сыйымдылығы – 21 л<br>Фильтрлі беткейі – 0,84 м <sup>2</sup><br>Электркоректену: 220/380В, 50 Гц,<br>3Ф<br>Қуаттылығы – 2 кВт<br>Габаритті өлшемдері:<br>800x420x900мм   | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|                 |  |  |   |  |
|-----------------|--|--|---|--|
| КП29            | Аналитикалық зертханалық таразы                                  | Нақтылығы 1/10000г<br>Өлшеу шегі – 220г<br>Электркоректену: 220В/ 50Гц<br>Электр қуаттылығы: 0,007кВт<br>Габаритті өлшемдері: 210x344x344 мм<br>Тот баспайтын болат  | 1 |  |
| ГФ30            | Таразыға арналған үстел  | Габаритті өлшемдері 1200x800x800 мм  | 1 |  |
| ТР31            | Өнім үшін контейнермен көтергіш колонна                          | Контейнердің жұмысшы көлемі 50 л<br>Электркоректену: 380В, 3Ф, 50/60Гц<br>Электр қуаттылығы : 1,3 кВт<br>Габаритті өлшемдері: 640x1750x3075 мм   | 1 |  |
| ГФ32<br>ГФ 32-1 | Басқару пульті бар таблеткаға жабынды жағатын автоматты кондырғы | Таблеткаға қабықты жабынды жағу (су негізінде полимерлі жабынды)<br>Тиелетін таблеткалар салмағы – 25-50 кг<br>Жұмысшы ыдысты толтырудың максималды көлемі – 114 л<br>Жұмысшы ыдысты толтырудың минималды көлемі – өндіруші келісіміне сәйкес<br>Барабан диаметрі – 1050 мм<br>Сығылған ауа шығыны - 600л/мин<br>Сығылған ауа қысымы- 0,6 Мпа<br>Келген – шыққан ауа көлемі . – 40 м <sup>3</sup> /мин<br>Бу қысымы – 0,2 МПа<br>Бу шығыны – 65,8 кг/час<br>Электркоректенуі :<br>220/380/400/415/440 В, 50/60 Гц, 3 ф, нейтраль<br>Электр қуаттылығы : 17,9кВт<br>Материалы – болат AISI316L, AISI304<br>Габаритті өлшемдері :<br>1350x1800x1770мм<br>Салмағы 2500 кг | 1 |  |
| ГФ 32-2         | Өнімді шығаруға арналған кондырғы                                | Габаритті өлшемдері: 1144x453 мм   | 1 |  |
| ГФ 32-3         | CIP – жуғыш  | Насостың электрлік қуаттылығы - 1,5 кВт<br>Габаритті өлшемдері: 910x420x1100 мм  | 1 |  |
| ГФ 32-4         | Ауаны дайындау кондырғылары                                      | HEPA фильтрімен вентиляцияланған ауаны жылыту мен тазарту жүйесі<br>Вентиляцияланған ауаны тазарту жүйесі  | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|      |                                 |  |   |  |
|------|---------------------------------|--|---|--|
| КП33 | Аналитикалық зертханалық таразы | Нақтылығы 1/10000г<br>Өлшеу шегі – 220г<br>Электрокоректену: 220В/ 50Гц<br>Электр қуаттылығы: 0,007кВт<br>Габаритті өлшемдері: 210x344x344 мм<br>Тот баспайтын болат   | 1 |  |
| ГФ34 | Таразыға арналған стол          | Габаритті өлшемдері: 1200x800x800 мм   | 1 |  |
| КП35 | Платформалық пандусы бар таразы | Өлшеу шегі – 150 кг<br>Бөлу бағасы - 50гр<br>Электрокоректену: 220В/ 50Гц<br>Электр қуаттылығы: 0,007кВт<br>Габаритті өлшемдері: 850x850x35 мм   | 1 |  |
| ГФ36 | Чиллермен блистерлі кондырғы    | Өлшемі мен пішіні әртүрлі таблеткалар мен капсулаларды салуға контурлы ұяшықты қалыптастыру<br>Циклдер саны – 50-60 цикл/мин<br>Қондырғының минималды кепілді өнімділігі – 200 шт./мин<br>Ұяшықтың максималды тереңдігі PVC -12 мм<br>Бобинадағы PVC материалының ені -124 мм.<br>PVC материалы бобинасының сыртқы минималды диаметрі 400 мм<br>Бобинадағы ALU жабынды материалының ені -124 мм.<br>Бобинадағы ALU жабынды материалының шектелмеген.<br>Бобина втулкасының диаметрі -76 мм<br>Электрокоректену: 220/380/400/415/440 В, 50/60 Гц, 3 ф, нейтраль<br>Электр қуаттылығы: 16 кВт<br>Сығылған ауа ылғалдылығы : 0,6Мпа<br>Сығылған ауа шығыны : 250л/мин<br>Су шығыны 500 л/сағ; температура 15-18 <sup>0</sup> С<br>Материалы болат AISI316L, AISI304<br>Габаритті өлшемдері: 3000x1400x1900 мм | 1 |  |
| ГФ37 | Картондайтын автомат            | Алдын ала жабыстырылған және пішінделген пачкаға блистерлер мен нұсқаулықтарды салу<br>Максималды жұмыс жылдамдығы 150 қап./мин.<br>Пачка өлшемінің диапазоны : min 70x35x12 мм, max 150x90x90 мм  | 1 |  |



### 3.1-кестенің жалғасы

|      |                                  |   |   |  |
|------|----------------------------------|---|---|--|
|      |                                  | <p>Аннотация қағазының бүктелмеген өлшем диапазоны : min 90x90 мм, max 210x320 мм</p> <p>Электркоректену:<br/>220/380/400/415/440 В, 50/60 Гц, 3 ф, нейтраль</p> <p>Электр қуаттылығы: 6 кВт</p> <p>Сығылған ауа қысымы : 0,6Мпа</p> <p>Сығылған ауа шығыны : 200л/мин</p> <p>Материалы болат AISI304</p> <p>Габаритті өлшемдері:<br/>4150x1500x17500мм</p>         |   |  |
| ГФ38 | Динамикалық таразы               | <p>Салмақты диапазоны : 4-600 гр.</p> <p>Макс. қателіктер +/- 0,2 гр.</p> <p>Макс. жылдамдық : 150 өнім/мин</p> <p>Өнім өлшемі ені – 30-150мм, ұзындығы- 30-160мм, биіктігі – 10-150мм</p> <p>Электр қуаттылығы: 220В, 1Ф, 50/60 Гц, 0,5 кВт</p> <p>Сығылған ауа қысымы : 6 бар</p> <p>Сығылған ауа шығыны 50л/час</p> <p>Габаритті өлшемдері: 600x1400x1100 мм</p> | 1 |  |
| ГФ39 | Қаптауға арналған үстел          | Габаритті өлшемдері: 1850x900x800 мм  | 1 |  |
| В40  | Ламинарлы бокс                   | <p>Электр қуаттылығы: 1,5 кВт</p> <p>Электркоректену: 380 В</p> <p>Габаритті өлшемдері:<br/>1840x1500x2450 мм</p>   | 1 |  |
| СМ43 | Автоматты кір жуу машинасы       | <p>Киімді салу массасы : 5 кг</p> <p>Киімді салу - фронтальды</p> <p>Тұтыну қуаттылығы : 2,2 кВт</p> <p>Электркоректену: 220/380 В, 50 Гц</p> <p>Габаритті өлшемдері:<br/>600x600x850мм</p>   | 1 |  |
| СШ44 | Кептіргіш машина                 | <p>Киімді салу - фронтальды</p> <p>Киімді салу массасы : 5 кг</p> <p>Кептіру ұзақтығы : 20 мин.</p> <p>Тұтыну қуаттылығы : 2,2 кВт</p> <p>Электркоректену: 220/380 В, 50 Гц</p> <p>Габаритті өлшемдері:<br/>600x600x850мм</p>   | 1 |  |
| ГФ45 | Үтіктеу жүйесі                   | <p>Парогенератор мен кәсіби бу үтігі бар үтіктегіш тақта</p> <p>Тұтыну қуаттылығы : 2,2 кВт</p> <p>Электркоректену : 220 В, 50 Гц</p>   | 1 |  |
| ГФ46 | Пакеттерге салуға арналған үстел | Габаритті өлшемдер :1000x600x800мм  | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|  |  |   |    |  |
|--|--|---|----|--|
| ГФ47   | Полиэтилен пакеттерін жабыстыруға арналған қабырғалық машина | Қызу уақыты : 0-1,5 сек.<br>Тігістің ұзындығы\ ені : 300/2,7 мм<br>Электрқоректену : 100/220 В, 50 Гц<br>Тұтыну қуаттылығы : 0,45 кВт<br>Габаритті өлшемдер : 38x35x90мм  | 1  |  |
| ГФ48   | Таза қапталған киіс стеллажы                                 | Габаритті өлшемдер 600x500x1800мм   | 1  |  |
| <i>Жалпы тағайындалатын дәрілік құралдар өндірісі. №2 бөлік. Жүк тиеуі 7-25 кг</i> |  |   |    |  |
| ТР1  | Шанышқы тәрізді ұстағышы бар арба                            | Жүк көтеруі – 2000 кг дейін<br>Шанышқы ұзындығы - 1150 мм<br>Көтеру биіктігі- 200 мм<br>Габаритті өлшемдер :<br>740x480x1300мм<br>Болат   | 1  |  |
| ТР50   | «Таза» бөлмеде жұмыс үшін платформалы арба                   | Жүк көтеруі - 250 кг<br>Габаритті өлшемдер:<br>1000x600x800мм<br>Тот баспайтын болат AISI 304   | 1  |  |
| ТР51   | «Таза» бөлмеде жұмыс үшін платформалы арба                   | Жүк көтеруі - 250 кг<br>Габаритті өлшемдер:<br>1000x600x800мм<br>Тот баспайтын болат AISI 304   | 1  |  |
| С52  | Технологиялық бөшке  | Көлемі 50 л<br>Габаритті өлшемдер: Ø500x300 (h) мм  | 16 |  |
| б/п  | Тыныс алу фильтрі бар тиегіш бөшке қақпағы                   | Диаметрі 500 мм   | 16 |  |
| б/п  | Бөшкелерге арналған арба 50л                                 | Габаритті өлшемдер: 600x1000 мм   | 10 |  |
| Х53  | Тиегіш шкаф  | Габаритті өлшемдер:<br>1000x800x1800 мм   | 1  |  |
| ТР54   | Бөшкені көтеру мен төңкеруге арналған көтергіш колонна       | Электрқоректену : 380В, 3Ф, 50/60Гц<br>Электр қуаттылығы : 1,5 кВт<br>Габаритті өлшемдер :<br>640x1750x3075 мм  | 1  |  |
| ГФ55   | Вибротоп   | Елеуге арналған жылжымалы қондырғы<br>Өнімділігі 70-100 кг/сағ<br>Тор өлшемі , мм – 0.5; 1.0;1,5; 2.0<br>Электрқозғалғышының қуаттылығы: 2,2 кВт<br>Электрқоректену:: 220/380В, 3Ф, 50/60Гц<br>Материал-болат AISI316L, AISI304<br>Габаритті өлшемдер:1000x800x1480мм<br>Салмағы 350 кг | 1  |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|      |   |   |   |  |
|------|---|---|---|--|
| C56  | Технологиялық бөшке   | Көлемі 100 л<br>Габаритті өлшемдер: Ø500x860 (h) мм   | 4 |  |
| б/п  | Тыныс алу фильтры бар бөшкеге арналған қақпақ   | Диаметр 500 мм  | 2 |  |
| б/п  | Жүкті түсіруге арналған конусты бөшке қақпағы   | Диаметр 500 мм  | 2 |  |
| б/п  | Бөшекелерге арналған арба 100л  | Габаритті өлшемдер: 600x1000 мм   | 4 |  |
| КП57 | Пандусы бар платформалы таразы, 300 кг  | Өлшеу шегі – 300 кг<br>Бөлу бағасы 100г<br>Электрқоректену: 220В/ 50Гц<br>Электрқозғалғышының қуаттылығы: 0,007кВт<br>Габаритті өлшемдер: 850x850x35 мм<br>Тот баспайтын болат  | 1 |  |
| КП58 | Үстелдік платформалы таразы, 10 кг  | Өлшеу шегі - 10 кг<br>Бөлу бағасы- 2г<br>Электрқоректену: 220В/ 50Гц<br>Электрқозғалғышының қуаттылығы: 0,007кВт<br>Габаритті өлшемдер: 240x300x86 мм<br>Тот баспайтын болат  | 1 |  |
| КП59 | Үстелдік платформалы таразы, 1 кг   | Өлшеу шегі – 1 кг<br>Бөлу бағасы 0,2г<br>Электрқоректену: 220В/ 50Гц<br>Электрқозғалғышының қуаттылығы: 240x300x86 мм<br>Тот баспайтын болат  | 1 |  |
| ГФ60 | Таразыға арналған үстел   | Габаритті өлшемдер 1200x800x800 мм  | 1 |  |
| P61  | Перистальтикалық насосы бар ылғалдандырғыш дайындауға арналған орны бар жылжымалы реактор | Жетегі бар якорьлы араластырғыш<br>Көлемі : 50 л<br>Реактордың пайдалы көлемі 20-30 л, пневможетек қарастырылған<br>Сығылған ауа қысымы : 0,6 МПа<br>Сығылған ауа шығыны : 200 л/мин<br>Электрқоректену: 380В/ 60Гц<br>Электрқозғалғышының қуаттылығы: 5 кВт<br>Материалы – болат AISI316L, AISI304 | 1 |  |
| P62  | Таблеткалар жабындысын дайындау үшін жылжымалы реактор                                    | Жетегі бар якорьлы араластырғыш<br>Көлемі : 60 л<br>Реактордың пайдалы көлемі<br>таблетканы қабықпен жабу процессін қамтамасыз ету үшін жеткілікті болуы тиіс (қабықты немесе қантты )  | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|         |                              |   |   |  |
|---------|------------------------------|---|---|--|
|         |                              | <p>Сығылған ауа қысымы: 0,6 МПа<br/> Сығылған ауа шығыны 200 л/мин<br/> Электркоректену : 380В/ 60Гц<br/> Электрқозғалғышының қуаттылығы:<br/> 5 кВт<br/> Материал- болат AISI316L, AISI304<br/> Габаритті өлшемдер: Ø844 мм<br/> Биіктігі : 1233 мм</p>  |   |  |
| ГФ63    | Араластырғыш – гранулятор    | <p>Шикізатты араластыру, ылғалдандыру мен түйіршіктеу<br/> Жалпы көлемі – 120 л<br/> Жұмысшы көлемі: 38-50 л<br/> Өнімді тиеу бойынша өнімділігі:<br/> 7-25 кг<br/> Сығылған ауа қысымы 0,6 МПа<br/> Сығылған ауа шығыны : 200 л/мин<br/> Электркоректену – 220/380/400/415/440 В, 50/60 Гц, 3 ф, жерсіну, нейтраль<br/> Тұтынатын қуаттылығы – 19 кВт<br/> Араластырғыш жұмысы үшін дәлізі бар алаң<br/> Материалы –болат AISI316L, AISI304<br/> Габаритті өлшемдер: 1855x1230x1800 мм<br/> Салмағы 900 кг</p> | 1 |  |
| ГФ 63-1 | Конусты диірмен              | <p>Ылғалды таблетмассаның түйіршіктенуі үшін Тиімді жылдамдығы : 500 айн./мин<br/> Қозғалтқыш қуаттылығы : 3,7 кВт<br/> Айналым жылдамдығы :1600 айн\мин<br/> Материалы – болат AISI316L, AISI304<br/> Габаритті өлшемі : Ø150 мм</p>   | 1 |  |
| ГФ 63-2 | Вакуумды тиегіш              | <p>Сығылған ауа қысымы: 0,6 МПа<br/> Сығылған ауа шығыны: 180л/мин<br/> Қуаттылығы 3,7 кВт<br/> Габаритті өлшемдер: 830x600x1079 мм</p>   | 1 |  |
| ГФ 63-3 | СІР – жуғыш                  | <p>Насостың электр қуаттылығы: 1,5 кВт<br/> Габаритті өлшемдер: 910x420x1100 мм</p>   | 1 |  |
| СШ64    | Қайнаған қабаттағы кептіргіш | <p>Кептіру мен шикізаттың ылғалды грануляциясы<br/> Жұмысшы ыдысты толтырудың максимальды көлемі – 50 л</p>   | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|         |   |  |   |  |
|---------|---|--|---|--|
|         |   | <p>Жұмысшы ыдысты толтырудың минимальды көлемі – өндіруші нұсқаулықтарына сәйкес</p> <p>Тиелетін масса салмағы 7- 25 кг</p> <p>Сығылған ауа қысымы - 0,6 МПа</p> <p>Сығылған ауа шығыны – 4388 л/мин</p> <p>Қуаттылығы – 20,9 кВт</p> <p>Электркоректену – 220/380/400/415/440 В, 50/60 Гц, 3 ф, жерсінген, нейтраль</p> <p>Бу қысымы – 0,3 МПа</p> <p>Бу шығыны – 98 кг/сағ</p> <p>Кептіру температурасы – 30-80°C</p> <p>Материалы – болат AISI316L, AISI304</p> <p>Габаритті өлшемі: 2032x1357x3113 мм</p> <p>Салмағы 1050 кг</p> |   |  |
| СШ 64-1 | Басқару пульті                                | -  | 1 |  |
| СШ 64-2 | Ауаны дайындау мен тазарту жүйесі             | <p>HEPA фильтрімен вентиляцияланған ауаны жылыту мен тазарту жүйесі</p> <p>Вентиляцияланған ауаны тазарту жүйесі (шығару )</p> <p>Вентиляциялық ауа ағымын реттеу үшін клапандар жүйесі (беру, шығару)</p>   | 1 |  |
| ГФ65    | Пневмотиегіш                                  | <p>Сығылған ауа қысымы - 0,6 МПа</p> <p>Сығылған ауа шығыны: 800л/мин</p> <p>Биіктігі : 3264мм</p>   | 1 |  |
| ГФ66    | Құрғақ материалдар үшін гранулятор            | <p>Құрғақ материалдар грануляциясы шикізатты ұсақтайтын жылжымалы кондырғы</p> <p>Өнімділігі 20-150 кг/сағ</p> <p>Ауыспалы форматтар мен торлар жиынтығы (1,0 мм, 2,0 мм, 3,0 мм)</p> <p>Электр қуаттылығы: 3,7 кВт</p> <p>Электркоректену: 220/380 В, 3Ф, 50/60 Гц</p> <p>Қозғалтқыш және басқару жүйесі - IP54</p> <p>Материалы – болат AISI316L, AISI304</p> <p>Габаритті өлшемі 50x1150x1300 мм</p>  | 1 |  |
| ГФ67    | Бөшкеде араластыру үшін опаландырғыш – миксер | <p>Жалпы көлемі – 100л</p> <p>Өнімнің жұмысшы тиеуі 7-35 кг</p> <p>Электр қуаттылығы : 1,5 кВт</p> <p>Қоршауы</p> <p>Материалы болат AISI316L,</p>   | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|                    |   |   |   |  |
|--------------------|---|---|---|--|
|                    |   | AISI304<br>Габаритті өлшемі<br>1730x1600x1300мм<br>Салмағы 800 кг   |   |  |
| КП68               | Пандусы бар платформалық таразы 300 кг                | Өлшеу шегі – 300 кг<br>Бөлу бағасы 100г<br>Электркоректенуі 220В/ 50Гц<br>Электр қуаттылығы : 0,007кВт<br>Габаритті өлшемдері 850x850x35мм  | 1 |  |
| ГФ69<br>ГФ<br>69-1 | Басқару пульті бар автоматты капсула толтырғыш машина | Фармацевтикалық тағайындалған ұнтақтар мен пеллеталармен қатты желатин капсулаларын толтыру<br>Макс. өнімділігі -250000капс./сағ<br>ТЖК – № 0; № 1, №2, №3<br>Капсула салмағын ұстау нақтылығы – +/-3%.<br>Ұнтақ тиегіш бункер<br>Капсула тиегіш бункер<br>Пеллет тиегіш бункер<br>Электр қуаттылығы : 2,05кВт<br>Электркоректену:<br>220/380/400/415/440 В, 50/60<br>Сығылған ауа 0,6 МПа<br>Сығылған ауа шығыны : 600л/мин<br>Материалы -болат AISI316L, AISI304<br>Габаритті өлшемдері:<br>1400x1210x2040мм<br>Салмағы 1300 кг | 1 |  |
| ГФ<br>69-2         | Ұнтақты тиеу жүйесі инъекциялық                       | Өнімділігі – 300 кг/сағ<br>Ауа қысымы - 0,6 Мпа<br>Электркоректену: 220В, 50 Гц<br>Габаритті өлшемдері:<br>620x395x1500мм   | 1 |  |
| ГФ<br>69-3         | Әрлеуші машина  | Жұмысшы жылдамдығы – 480000 капс/сағ<br>Электркоректену: 220/380В, 60 Гц,<br>Қуаттылығы – 0,2 кВт<br>Ұзындығы - 1160мм<br>Биіктігі – макс. 1200мм   | 1 |  |
| ГФ<br>69-4         | Шаң жинағыш   | Өнімділігі – 3,5 м <sup>3</sup> /мин<br>Шаң жинағыш сыйымдылығы – 21 л<br>Фильтрлі беткейі – 0,84 м <sup>2</sup><br>Электркоректену: 220/380В, 50 Гц,<br>3Ф<br>Қуаттылығы – 2 кВт<br>Габаритті өлшемдері:<br>800x420x900мм  | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|                    |   |  |   |  |
|--------------------|---|--|---|--|
| С70                | Технологиялық бөшке                         | Көлемі 50 л<br>Габаритті өлшемі : Ø500x500(h) мм   | 8 |  |
| б/п                | Тыныс алу фильтрі бар бөшке қақпағы         | Диаметрі 500 мм  | 8 |  |
| КП71               | Аналитикалық зертханалық таразы             | Нақтылығы – 1\10000г<br>Өлшеу шегі – 220г<br>Электркоректену: 220В/ 50Гц<br>Электр қуаттылығы: 0,007кВт<br>Габаритті өлшемдері: 210x344x344 мм<br>Тот баспайтын болат  | 1 |  |
| ГФ72               | Таразыға арналған үстел                     | Габаритті өлшемдері 1200x800x800 мм  | 1 |  |
| ГФ73<br>ГФ<br>73-1 | Басқару пульты бар роторлы таблеткалы пресс | Таблеткалы массадан таблетка пресстеу<br>Өнімділігі - 108000 табл./сағ<br>Пресстеу станциясының саны - 18 шт.<br>Таблетканың макс. өлшемі - Ø16 мм<br>Ротор айналымы – 15-100 айн./мин<br>Таблетканың макс. қалыңдығы – 8,5 мм<br>Толтыру биіктігі: 4,5-10, 8,5-14, 12,5-18<br>Престеу ынтасы 10т<br>Бункерсіз биіктігі – 2010 мм<br>Бункермен биіктігі – 2130 мм<br>Электр қуаттылығы - 11 кВт<br>Электркоректену:<br>220/380/400/415/440 В, 50/60 Гц, 3 ф, жерсінген , нейтраль<br>Сығылған ауа қысымы - 0,6 МПа<br>Сығылған ауа шығыны - 300 л/мин<br>Материалы –болат AISI316L, AISI304<br>Габаритті өлшемдері:800x1300x1987 мм<br>Салмағы 2500 кг | 1 |  |
| ГФ 73-2            | Инжекциялық ұнтақты тиеу жүйесі             | Өнімділігі – 300 кг/сағ<br>Ауа қысымы - 0,4 Мпа<br>Электркоректену: 220В, 50 Гц<br>Габаритті өлшемдері:<br>620x395x1500мм  | 1 |  |
| ГФ<br>73-3         | Таблеткаларды шаңсыздан дырғыш              | Макс. өнімділігі – 450000 табл/сағ<br>Ауа қысымы- 0,1 Мпа<br>Электркоректену: 220В, 50 Гц<br>Габаритті өлшемдері:<br>400x400x850мм   | 1 |  |
| ГФ<br>73-4         | Металлодетек тор                            | Фармацевтикалық өнеркәсіп өнімдерінде металлды қоспаларды анықтау  | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|                        |  |  |   |  |
|------------------------|--|--|---|--|
|                        |  | Өнімділігі 10000 табл./мин.<br>Материалы -болат AISI304  |   |  |
| ГФ<br>73-5             | Шаң жинағыш  | Өнімділігі – 3,5 м <sup>3</sup> /мин<br>Шаң жинағыш сыйымдылығы - 21 л<br>Фильтрлі беткейі – 0,84 м <sup>2</sup><br>Электрқоректену: 220/380В, 50 Гц,<br>3Ф<br>Қуаттылығы – 2 кВт<br>Габаритті өлшемдері:<br>800x420x900мм   | 1 |  |
| КП74                   | Аналитикалық<br>зертханалық таразы   | Нақтылығы – 1\10000г<br>Өлшеу шегі – 220г<br>Электрқоректену: 220В/ 50Гц<br>Электр қуаттылығы: 0,007кВт<br>Габаритті өлшемдері: 210x344x344<br>мм Тот баспайтын болат  | 1 |  |
| ГФ75                   | Таразыға арналған<br>үстел   | Габаритті өлшемдері 1200x800x800<br>мм   | 1 |  |
| ТР76                   | Өнім үшін<br>контейнермен<br>көтергіш колонна                                | Контейнердің жұмысшы көлемі 50<br>л<br>Электрқоректену: 380В, 3Ф,<br>50/60Гц<br>Электр қуаттылығы : 1,3 кВт<br>Габаритті өлшемдері: 640x1750x3075<br>мм  | 1 |  |
| ГФ77<br><br>ГФ<br>77-1 | Басқару пульті бар<br>таблеткаға<br>жабынды жағатын<br>автоматты<br>кондырғы | Таблеткаға қабықты жабынды жағу ( су негізінде полимерлі жабынды )<br>Тиелетін таблеткалар салмағы 20-32 кг<br>Жұмысшы ыдысты толтырудың максималды көлемі – 46 л<br>Жұмысшы ыдысты толтырудың минималды көлемі – өндіруші келісіміне сәйкес производителя<br>Барабан диаметрі – 850 мм<br>Сығылған ауа шығыны - 600л/мин<br>Сығылған ауа қысымы- 0,6 Мпа<br>Келген – шыққан ауа көлемі . – 40 м <sup>3</sup> /мин<br>Бу қысымы – 0,2 МПа<br>Бу шығыны – 65,8 кг/час<br>Электрқоректенуі :<br>220/380/400/415/440 В, 50/60 Гц, 3 ф, нейтраль<br>Электр қуаттылығы : 17,9кВт<br>Материалы – болат AISI316L, AISI304<br>Габаритті өлшемдер:<br>1350x1800x1770мм<br>Салмағы 2400 кг | 1 |  |



### 3.1-кестенің жалғасы

|                        |                                   |   |   |  |
|------------------------|-----------------------------------|---|---|--|
| ГФ<br>77-2             | Өнімді шығаруға арналған кондырғы | Габаритті өлшемдері: 1144x453 мм  | 1 |  |
| ГФ<br>77-3             | СІР – жуғыш                       | Насостың электрлік қуаттылығы - 1,5 кВт<br>Габаритті өлшемдері: 910x420x1100 мм   | 1 |  |
| ГФ<br>77-4             | Ауаны дайындау кондырғылары       | НЕРА фильтрімен вентиляцияланған ауаны жылыту мен тазарту жүйесі<br>Вентиляцияланған ауаны тазарту жүйесі   | 1 |  |
| КП78                   | Аналитикалық зертханалық таразы   | Нақтылығы 1/10000г<br>Өлшеу шегі – 220г<br>Электрқоректену: 220В/ 50Гц<br>Электр қуаттылығы: 0,007кВт<br>Габаритті өлшемдері: 210x344x344 мм<br>Тот баспайтын болат   | 1 |  |
| ГФ79                   | Таразыға арналған стол            | Габаритті өлшемдері: 1200x800x800 мм  | 1 |  |
| КП80                   | Платформалық пандусы бар таразы   | Өлшеу шегі – 150 кг<br>Бөлу бағасы - 100гр<br>Электрқоректену: 220В/ 50Гц<br>Электр қуаттылығы: 0,007кВт<br>Габаритті өлшемдері: 850x850x35 мм  | 1 |  |
| ГФ81<br><br>ГФ<br>81-1 | Чиллермен блистерлі кондырғы      | Өлшемі мен пішіні әртүрлі таблеткалар мен капсулаларды салуға контурлы ұяшықты қалыптастыру<br>Циклдер саны – 50-60 цикл/мин<br>Қондырғының минимальды кепілді өнімділігі – 200 шт./мин<br>Ұяшықтың максималды тереңдігі PVC -12 мм<br>Бобинадағы PVC материалының ені -124 мм.<br>PVC материалы бобинасының сыртқы минимальды диаметрі 400 мм<br>Бобинадағы ALU жабынды материалының ені -124 мм.<br>Бобинадағы ALU жабынды материалының шектелмеген.<br>Бобина втулкасының диаметрі -76 мм<br>Электрқоректену:<br>220/380/400/415/440 В, 50/60 Гц, 3 ф, нейтраль<br>Электр қуаттылығы: 16 кВт<br>Сығылған ауа ылғалдылығы : 0,6Мпа<br>Сығылған ауа шығыны : 250л/мин<br>Су шығыны 500 л/сағ; температура 15-18 <sup>0</sup> С | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|      |                            |   |   |  |
|------|----------------------------|---|---|--|
|      |                            | Материалы болат AISI316L, AISI304<br>Габаритті өлшемдері:<br>3000x1400x1900 мм  |   |  |
| ГФ82 | Картондайтын автомат       | Алдын ала жабыстырылған және пішінделген пачкаға блистерлер мен нұсқаулықтарды салу<br>Максималды жұмыс жылдамдығы<br>150 қап./мин.<br>Пачка өлшемінің диапазоны: min 70x35x12 мм, max 150x90x90 мм<br>Аннотация қағазының бүктелмеген өлшем диапазоны : min 90x90 мм, max 210x320 мм<br>Электрқоректену:<br>220/380/400/415/440 В, 50/60 Гц, 3 ф, нейтраль<br>Электр қуаттылығы: 6 кВт<br>Сығылған ауа қысымы : 0,6Мпа<br>Сығылған ауа шығыны : 200л/мин<br>Материалы болат AISI304<br>Габаритті өлшемдері:<br>4150x1500x17500мм | 1 |  |
| ГФ83 | Динамикалық таразы         | Салмақты диапазоны : 4-600 гр.<br>Макс. қателіктер +/- 0,2 гр.<br>Макс. жылдамдық : 150 өнім/мин<br>Өнім өлшемі ені – 30-150мм,<br>ұзындығы- 30-160мм, биіктігі – 10-150мм<br>Электр қуаттылығы: 220В, 1Ф, 50/60 Гц,<br>0,5 кВт<br>Сығылған ауа қысымы : 6 бар<br>Сығылған ауа шығыны 50л/час<br>Габаритті өлшемдері: 600x1400x1100 мм  | 1 |  |
| ГФ84 | Қаптауға арналған үстел    | Габаритті өлшемдері: 1850x900x800 мм  | 1 |  |
| В85  | Ламинарлы бокс             | Электр қуаттылығы: 1,5 кВт<br>Электрқоректену: 380 В<br>Габаритті өлшемдері:<br>1840x1500x2450 мм   | 1 |  |
| СМ90 | Автоматты кір жуу машинасы | Киімді салу массасы : 5 кг<br>Киімді салу - фронтальды<br>Тұтыну қуаттылығы : 2,2 кВт<br>Электрқоректену: 220/380 В, 50 Гц<br>Габаритті өлшемдері:<br>600x600x850мм   | 1 |  |
| СШ91 | Кептіргіш машина           | Киімді салу - фронтальды<br>Киімді салу массасы : 5 кг<br>Кептіру ұзақтығы : 20 мин.<br>Тұтыну қуаттылығы : 2,2 кВт   | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
|   |  | Электрқоректену: 220/380 В, 50 Гц<br>Габаритті өлшемдері:<br>600x600x850мм   |   |  |
| ГФ92  | Үтіктеу жүйесі   | Парогенератор мен кәсіби бу үтігі бар үтіктегіш тақта<br>Тұтыну қуаттылығы : 2,2 кВт<br>Электрқоректену : 220 В, 50 Гц   | 1 |  |
| ГФ93  | Пакеттерге салуға арналған үстел                             | Габаритті өлшемдер :1000x600x800мм   | 1 |  |
| ГФ94  | Полиэтилен пакеттерін жабыстыруға арналған қабырғалық машина | Қызу уақыты : 0-1,5 сек.<br>Тігістің ұзындығы\ ені : 300/2,7 мм<br>Электрқоректену : 100/220 В, 50 Гц<br>Тұтыну қуаттылығы : 0,45 кВт<br>Габаритті өлшемдер : 38x35x90мм     | 1 |  |
| ГФ95  | Таза қапталған киім стеллажы                                 | Габаритті өлшемдер 600x500x1800мм  | 1 |  |
| <b><i>Ісікке қарсы дәрілік құралдар өндірісі . №3 бөлік. Жүк тиегіші 2-5 кг</i></b> |  |  |   |  |
| ТР1   | Шанышқы тәрізді ұстағышы бар арба                            | Жүк көтерігіштігі – 2000 кг дейін<br>Ұзындығы - 1150 мм<br>Көтеру биіктігі - 200 мм<br>Габаритті өлшемдері :<br>740x480x1300мм<br>Тот баспайтын болат .                      | 1 |  |
| ТР102   | «Таза» бөлмеде жұмыс үшін платформалы арба                   | Жүк көтерігіштігі - 250 кг<br>Габаритті өлшемі : 1000x600x800мм<br>Тот баспайтын болат. AISI 304   | 1 |  |
| ГФ 103  | Өлшеуге арналған изолятор                                    | Габаритті өлшемдері , мм<br>2200x835x2160<br>Электротұтынуы 400В, 50 Гц, 3ф, 3кВт  | 1 |  |
| КП 104  | платформалы үстелдік таразы, 1 кг                            | Өлшеу шегі – 1 кг<br>Бөлінуі 0,2г<br>Электрқоректенуі: 220В/ 50Гц<br>Электр қуаттылығы : 0,007кВт<br>Габаритті өлшемдері : 240x300x86 мм<br>Тот баспайтын болат              | 1 |  |
| ГФ 105  | Үстел  | Габаритті өлшемдер 1200x800x800 мм   | 1 |  |
| КП 106  | Үстелдік платформалы таразы , 10 кг                          | Өлшеу шегі - 10 кг<br>Бөлу бағасы- 2г<br>Электрқоректену: 220В/ 50Гц<br>Электрқозғалғышының қуаттылығы: 0,007кВт<br>Габаритті өлшемдер: 240x300x86 мм<br>Тот баспайтын болат | 1 |  |
| ГФ 107  | Құрғақ материалдар калибратор                                | Өнімділігі 10 -50 кг/сағ<br>Себет диаметрі 1,5 мм<br>Материалы болат AISI316L, AISI304   | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|          |   |  |   |  |
|----------|---|--|---|--|
|          | грануляторы   | Электротұтынуы : 3кВт, 400В, 50 Гц, 3ф<br>Шаң- ылғал қауіпсіздігінде жұмысшы зонада басқару жүйесі орындалуы тиіс IP54   |   |  |
| ГФ 108   | WIP жуғыш   | Сығылған ауа : 1000 л/мин (1/2")<br>Тазартылған су: 100 л/мин (1"<br>Салқын су: 100 л/мин (1"<br>Ыстық су: 70 °С, 100л/мин (1")<br>Ағызу : 2"<br>Электротұтынуы : 6.5 кВт, 380В, 50 Гц, 3ф<br>Габаритті өлшемдер :1100x1600x1220 мм  | 1 |  |
| ГФ 109   | Кептіргіш гранулятор үшін ауа дайындайтын кондырғы    | НЕРА фильтрімен вентиляцияланған ауаны жылыту мен тазарту жүйесі<br>Вентиляцияланған ауаны тазарту жүйесі (шығару )<br>Вентиляциялық ауа ағымын реттеу үшін клапандар жүйесі (беру, шығару)<br>Бу қысымы 0,3 МПа<br>Бу шығыны 60 кг/час  | 1 |  |
| ГФ 110   | Құрамындағы изолятордың астындағы грануляция сызығы : | Барлық линияны бақылау жүйесі :<br>Техникалық бу : 60 кг/час, 3 Бар<br>Салқындатылған су 1500 л/час, 7-12 °С<br>Тазартылған су шығыны 300л тәулігіне<br>Сығылған ауа шығыны 1200л/мин.<br>Сығылған ауа қысымы 6-8 бар<br>Электрокоректену: 380В, 50Гц, 3ф<br>Қуаттылығы 51кВт<br>Габаритті өлшемі :мм<br>5328x800x3165   | 1 |  |
| ГФ 110-1 | Араластырғыш – гранулятор                             | Шикізатты араластыру, ылғалдандыру мен түйіршіктеу<br>Жұмысшы ыдысты толтырудың максималды көлемі – 30 л<br>Жұмысшы ыдысты толтырудың минималды көлемі - өндіруші нұсқаулықтарына сәйкес тиелетін масса салмағы 2-5 кг<br>Материалы болат AISI316L, AISI304<br>Ылғалдандырғыш дайындауға арналған реактор<br>Ылғалды таблетмасса грануляциясы үшін диірмен<br>Шаң- ылғал қауіпсіздігінде жұмысшы зонада басқару жүйесі орындалуы тиіс IP54 | 1 |  |

3.1-кестенің жалғасы

|             |   |   |   |  |
|-------------|---|---|---|--|
| ГФ<br>110-2 | Қайнаған қабаттағы кептіргіш-гранулятор | Кептіру мен шикізаттың ылғалды грануляциясы<br>Жұмысшы ыдысты толтырудың максималды көлемі – 30 л<br>Жұмысшы ыдысты толтырудың минималды көлемі – өндіруші нұсқаулықтарына сәйкес<br>Тиелетін масса салмағы 2-5 кг<br>Ылғалдандырғышты себу үшін форсункасы бар грануляция жүйесі<br>Материалы болат AISI316L, AISI304<br>Шаң- ылғал қауіпсіздігінде жұмысшы зонада басқару жүйесі орындалуы тиіс IP54<br>Электроэнергиясы – 220/380/400/415/440 В, 50/60 Гц, 3 ф,<br>Сығылған ауа – 0,6-0,7 МПа (құрғақ, тазартылған)<br>Тазартылған су – 0,2-0,3 МПа<br>Техникалық бу – 0,2-0,3 МПа | 1 |  |
| ГФ<br>110-3 | Диірмен - калибратор                    | Түйіршектенген өнімді калибрлеу<br>Өнімділігі 10-50 кг/сағ<br>Материалы болат AISI316L, AISI304<br>Электрокозғалтқышы 1400 айн./мин<br>Себет диаметрі 1,5 мм<br>Шаң- ылғал қауіпсіздігінде жұмысшы зонада басқару жүйесі орындалуы тиіс IP54  | 1 |  |
| ГФ<br>110-4 | Биндерге арналған мультиблендер         | Таблетмассаны құрғақ араластыру<br>Бин көлемдері 20 л и 40 л<br>Жартылай фабрикаттың номинальды саны 2 - 5 кг<br>Басты валдың айналу жылдамдығы 0-22 айн/мин, Материалы болат AISI316L, AISI304<br>Шаң- ылғал қауіпсіздігінде жұмысшы зонада басқару жүйесі орындалуы тиіс IP54   | 1 |  |
| ГФ<br>111   | Таблет-БИН                              | Пайдалы көлемі : 40л  | 2 |  |
| ГФ<br>112   | Сапасын бақылауға арналған изолятор     | Габаритті өлшемдері , мм<br>2200x835x2160<br>Электротұтынуы 400В, 50 Гц, 3ф, 3кВт   | 1 |  |
| КП<br>113   | Үстелдік платформалы таразы , 10 кг     | Өлшеу шегі - 10 кг<br>Бөлу бағасы- 2г<br>Электрқоректену: 220В/ 50Гц<br>Электрқозғалғышының қуаттылығы: 0,007кВт  | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|             |   |   |   |  |
|-------------|---|---|---|--|
|             |   | Габаритті өлшемдер: 240x300x86 мм<br>Тот баспайтын болат  |   |  |
| ГФ<br>114   | Басқару пульты бар<br>роторлы<br>таблеткалы пресс                   | Таблеткалы массадаң таблетка<br>пресстеу<br>Өнімділігі 20 000 – 40 000 табл/сағ<br>(максималды)<br>Пресстеу станциясының саны 10~20<br>комплект<br>Таблетканың макс. өлшемі 8,5 мм<br>Сығылған ауа: 400 л/мин, 6-8 Бар,<br>1/2"<br>Электроэнергия –<br>220/380/400/415/440 В, 50/60 Гц, 3 ф,<br>нейтраль<br>Қуаттылығы 10кВт<br>Материалы болат AISI316L, AISI304<br>Жиынтықта : тиегіш,<br>шаңсыздандырғыш,<br>металлодетектор, шаң жинағыш  | 1 |  |
| ГФ<br>115   | Көтергіш колонна  | Максималды жүк көтеруі: 200кг<br>Электро тұтынуы 400В, 50 Гц, 3ф<br>Қуаттылығы 0,5кВт   | 1 |  |
| ГФ<br>116   | Үстел   | Габаритті өлшемі 1200x800x800 мм  | 1 |  |
| ГФ<br>117   | Машина жабынды<br>жағу машинасы<br>(изоляциярмен)                   | Таблеткаға қабықты жабынды жағу ( су негізінде полимерлі жабынды )<br>Тиелетін таблеткалар салмағы – 2-5кг<br>Жұмысшы ыдысты толтырудың<br>максималды көлемі – 30 л<br>Жұмысшы ыдысты толтырудың<br>минималды көлемі – өндіруші<br>келісіміне сәйкес<br>Техникалық бу : 80 кг/час, 3 Бар<br>Салқындатылған су : 2000 л/час, 7-12<br>°С<br>Сығылған ауа: 1000 л/мин, 6-8 Бар,<br>(1/2")<br>Электроэнергия –<br>220/380/400/415/440 В, 50/60 Гц, 3 ф,<br>нейтраль<br>Қуаттылығы : 12кВт<br>Материалы болат AISI316L,<br>AISI304<br>Шаң- ылғал қауіпсіздігінде<br>жұмысшы зонада басқару жүйесі<br>орындалуы тиіс IP54 | 1 |  |
| ГФ<br>117-1 | Жабынды жағуға<br>арналған машинаға<br>ауаны дайындау<br>қондырғысы | HEPA фильтрімен вентиляцияланған<br>ауаны жылыту мен тазарту жүйесі<br>Бу қысымы 0,3 МПа<br>Бу шығыны 80 кг/час   | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|        |   |   |   |  |
|--------|---|---|---|--|
|        |   | Вентиляциялық ауа ағымын реттеу үшін клапандар жүйесі (беру, шығару)  |   |  |
| P118   | Таблетка жабындысын дайындауға арналған жылжымалы реактор | Көлемі 10л<br>Қыздыру<br>Реактордың пайдалы көлемі таблетканы қабықпен жабу процессін қамтамасыз ету үшін жеткілікті болуы тиіс (қабықты немесе қантты )<br>Жетегі бар якорьлы араластырғыш<br>Электротұтынуы 220В, 50 Гц, 1ф<br>Қуаттылығы : 3кВт  | 1 |  |
| КП 119 | Үстелдік платформалы таразы , 1 кг                        | Өлшеу шегі – 3 кг<br>Электрқоректену: 220В/ 50Гц<br>Электр қуаттылығы : 0,007кВт<br>Габаритті өлшемі 240x300x86 мм<br>Тот баспайтын болат   | 1 |  |
| ГФ 120 | Үстел   | Габаритті өлшемі 1200x800x800 мм  | 1 |  |
| ГФ 121 | Көтергіш колонна  | Максималды жүк көтеруі: 200кг<br>Электр тұтынуы 400В, 50 Гц, 3ф<br>Қуаттылығы 0,5кВт  | 1 |  |
| ГФ 122 | Изоляторы бар автоматты капсула толтырғыш машина          | Фармацевтикалық тағайындалған ұнтақтар мен пеллеталармен катты желатин капсулаларын толтыру<br>Макс. өнімділігі 3 000 - 8 000 капсул/сағ<br>ТЖК – № 0; № 1, №2, №3<br>Сығылған ауа : 600 л/мин, 6-8 Бар, В, 50/60 Гц, 3 ф, заземление, нейтраль<br>Электроэнергия – 220/380/400/415/440 В, 50/60 Гц, 3 ф, нейтраль<br>Қуаттылығы : 10,4кВт<br>Шаң- ылғал қауіпсіздігінде жұмысшы зонада басқару жүйесі орындалуы тиіс IP54<br>Материалы болат AISI316L, AISI304<br>Габаритті өлшемі мм 750x898x1811 | 1 |  |
| ГФ 123 | Үстел   | Габаритті өлшемі 1200x800x800 мм  | 1 |  |
| ГФ 125 | Чиллермен блистерлі кондырғы                              | Өлшемі мен пішіні әртүрлі таблеткалар мен капсулаларды салуға контурлы ұяшықты қалыптастыру<br>Қондырғының минимальды кепілді өнімділігі – 100 шт./мин<br>Ұяшықтың максимальды тереңдігі PVC -12 мм   | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|        |                                  |   |   |  |
|--------|----------------------------------|---|---|--|
|        |                                  | <p>Бобинадағы PVC материалының ені -140 мм.</p> <p>PVC материалы бобинасының сыртқы минимальды диаметрі 400 мм</p> <p>Бобинадағы ALU жабынды материалының ені -140мм.</p> <p>Бобинадағы ALU жабынды материалы - 200.</p> <p>Бобина втулкасының диаметрі – 70-76 мм</p> <p>Сығылған ауа 200 л/мин, 6-8 Бар</p> <p>Электротұтынуы 3.2кВт, – 220/380/400/415/440 В, 50/60 Гц, 3 ф, нейтраль – 220/380/400/415/440 В, 50/60 Гц, 3 ф, нейтраль</p> <p>Шаң- ылғал қауіпсіздігінде жұмысшы зонада басқару жүйесі орындалуы тиіс IP54</p> <p>Материалы болат AISI316L, AISI304</p> <p>Габаритті өлшемі 2200x570x1380 мм</p> |   |  |
| ГФ 126 | Үстел                            | Габаритті өлшемі 1200x800x800 мм  | 1 |  |
| ГФ 127 | Үстел                            | Габаритті өлшемі 1200x800x800 мм  | 1 |  |
| ГФ 128 | Аннотацияны бүктеу автоматы      | <p>Қағаздың максимальды өлшемі (мм): 320x560</p> <p>Қағаздың минимальды өлшемі (мм): 70x85</p> <p>Фальцтеудің минимальды өлшемі (мм): 20</p> <p>Тұтыну қуаттылығы: 1,1 кВт</p>  | 1 |  |
| СМ 130 | Автоматты кір жуу машинасы       | <p>Киімді салу массасы : 5 кг</p> <p>Киімді салу - фронтальды</p> <p>Тұтыну қуаттылығы : 2,2 кВт</p> <p>Электрқоректену: 220/380 В, 50 Гц</p> <p>Габаритті өлшемдері: 600x600x850мм</p>   | 1 |  |
| СШ 131 | Кептіргіш машина                 | <p>Киімді салу - фронтальды</p> <p>Киімді салу массасы : 5 кг</p> <p>Кептіру ұзақтығы : 20 мин.</p> <p>Тұтыну қуаттылығы : 2,2 кВт</p> <p>Электрқоректену: 220/380 В, 50 Гц</p> <p>Габаритті өлшемдері: 600x600x850мм</p>   | 1 |  |
| ГФ 132 | Үтіктеу жүйесі                   | <p>Парогенератор мен кәсіби бу үтігі бар үтіктегіш тақта</p> <p>Тұтыну қуаттылығы : 2,2 кВт</p> <p>Электрқоректену : 220 В, 50 Гц</p>   | 1 |  |
| ГФ 133 | Пакеттерге салуға арналған үстел | Габаритті өлшемдер :1000x600x800мм  | 1 |  |



### 3.1-кестенің жалғасы

|                      |  |   |   |  |
|----------------------|--|---|---|--|
| ГФ<br>134            | Полиэтилен пакеттерін жабыстыруға арналған кабырғалық машина                         | Қызу уақыты : 0-1,5 сек.<br>Тігістің ұзындығы\ені : 300/2,7 мм<br>Электркоректену : 100/220 В, 50 Гц<br>Тұтыну қуаттылығы : 0,45 кВт<br>Габаритті өлшемдер : 38x35x90мм   | 1 |  |
| ГФ<br>135            | Таза қапталған киім стеллажы   | Габаритті өлшемдер 600x500x1800мм   | 1 |  |
| 1037-1               | Сынамаларды алуға арналған изолятор  | Габаритті өлшемдер, мм<br>2200x835x2160 Электротұтынуы<br>3кВт, 400В, 50 Гц, 3ф   | 1 |  |
| <b>Жалпы схемасы</b> |  |   |   |  |
| В140                 |  | Тазартылған су алу қондырғысы<br>Q=570 л/сағ  | 1 |  |
| В140.1               | Механикалық тазу фильтрі   | Фильтрация рейтингі 90 мкм  | 1 |  |
| В140.2               | Бастапқы су сыйымдылығы  | Көлемі 1000 л,<br>Ыдыс гидравликалық жүзу құрылғысымен жабдықталған   | 1 |  |
| В140.3               | Су айдайтын насос станциясы  | Қуаттылығы 2 кВт  | 1 |  |
| В140.4               | Темірсіздендіру мен қалдық фильтрация автоматты сүзгісі                              | Фильтрация жылдамдығы 7-10 м/час<br>Таймер дабылы бойынша жұмыс емес уақытта регенерация<br>Кері шаю жылдамдығы 25 м/сағ<br>Регенерация уақыты 30 мин.<br>Бір рет шаюға су шығыны 1 м³<br>Энергия тұтынуы 0,05 кВт  | 1 |  |
| В140.5               | Суды хлорсыздандыру аутоматты сүзгісі  | Таймер дабылы бойынша жұмыс емес уақытта регенерация<br>Регенерация уақыты 30 мин.  | 1 |  |
| В140.6               | Монодисперсті және иондисперсті шайырды енгізумен суды жұмсартудың автоматты сүзгісі | Шығындалған су бойынша регенерация кез келген уақытта<br>Сүзу жылдамдығы 25 м/сағ.<br>Кері шаю жылдамдығы 15 м/час<br>Регенерация уақыты 120 мин.<br>Регенерация жүргізу диілігі 1 рет 2 тәулікте<br>Бір рет шаюға су шығыны 1 м³<br>Энерготұтынуы 0,05 кВт | 1 |  |
| В140.7               | Декарбонизациялау үшін мөлшерленген насос станциясы                                  | Жиынтықта :<br>-мөлшерлеуші насос<br>-мөлшерленген ыдыс 60 л<br>-деңгей датчигі<br>- жинау қондырғысы<br>Энергия тұтынуы 0,5 кВт  | 1 |  |
| В140.8               | Кері осмосты сүзі қондырғысы   | Өнімділігі 570 л/сағ<br>Температурасы 10° - 15° С,<br>Жуу мен жезинфекциялау, басқару блогы, мультирежимді қызмет жиынтығы жүйесімен қондырғы   | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|       |   |   |   |  |
|-------|---|---|---|--|
|       |   | толығымен автоматты<br>Энергия тұтынуы 4,4 кВт<br>КПД шамамен 30%   |   |  |
| C141  | Жинақтау ыдысы<br>2000 л                      | Орындалуы вертикальды<br>Материалы болат 316L<br>Аяқтары, люк, душты құрал,<br>манометр қосуға арналған санитарлы<br>құбырлар, деңгейін өлшегіш, тыныс<br>алу фильтрімен жабдықталған.  | 2 |  |
| H142  | Циркуляциялық<br>насосы                       | Өнімділігі 5м³/сағ  | 2 |  |
| УФ143 | Суды ультракүлгін<br>өңдеу қондырғысы         | Энергия тұтынуы 0,5 кВт   | 2 |  |
| T144  | Жылу<br>алмастырғыш                           | «құбыр құбырда» жылу<br>алмастырғышы тазартылған суды<br>салқындату<br>Салқындық бойынша қуаттылығы –<br>22,0 кВт<br>Құбыр санациясы үшін бу шығыны<br>50 кг/сағ<br>Бу қысымы 0,3 МПа   | 2 |  |
| KB150 |   | Салқындатуы ауамен, сығылу<br>камерасына майды бір сатылы<br>шашатын, винтті стационарлы<br>компрессор<br>Өнімділігі 14,0 м³ /мин.<br>Максималды қысымы 8,0 бар<br>Шық нүктесі +3°C<br>Электрокозғалтқыш қуаттылығы 75<br>кВт<br>Электркоректендіру: 380 В, 3 фазы,<br>50 Гц<br>Қосылған өлшемдер :<br>Ауа G 1 1/2''<br>Авт. дренаж G 1/8'' ( 8 мм )<br>Габаритті өлшемдер ,мм:<br>2100x1250x1700<br>Стандартты кешен құралған:<br>Ауа сүзгісі мен глушител<br>Салқындату жүйесі<br>Реттеу мен бақылау жүйесі<br>Басқару жүйесі<br>Әрбір жүйеден кейінгі салқындату<br>Дыбыс төмендететін қап | 2 |  |
| B151  | Шық нүктесі 40°C<br>адсорбционды<br>кептіргіш | Өнімділігі 30,0 м³ /мин.<br>Максималды жұмысшы қысымы 16<br>бар<br>Номинальды қысымы 7,0 бар<br>Бекітілген қуаттылығы 0,36 кВт  | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|       |                                       |  |   |  |
|-------|---------------------------------------|--|---|--|
|       |                                       | Электркоректену : 230 В, 1 фаза, 50 Гц<br>Басқару жүйесі орнатылған контроллер<br>Габаритті өлшемдері , мм<br>1530x1130x2280                                   |   |  |
| В152  | Ауа жинағыш                           | Көлемі 900 л<br>Макс. жұмыс қысымы 11 бар<br>Запорлы арматура кешенімен бірге жеткізіледі.   | 2 |  |
| Ф153  | Дерекі тазартумен магистральды сүзгіш | Өнімділігі 28,0 м <sup>3</sup> /мин.<br>Максималды жұмысшы қысымы 11 бар<br>Май мен бөлшектер құрамы 0,1 мг/м <sup>3</sup> ,<br>0,1мкм                         | 1 |  |
| Ф154  | Жіңішке тазарту магистральды сүзгіші  | Өнімділігі 28,0 м <sup>3</sup> /мин.<br>Максималды жұмысшы қысымы 11 бар<br>Май мен бөлшектер құрамы 0,1 мг/м <sup>3</sup> ,<br>0,1мкм                         | 1 |  |
| С160  | Ыдыс                                  | Көлемі – 2 м <sup>3</sup><br>Қысымы – 0,6 МПа<br>Габаритті өлшемі мм: Ø1200, h=2470  | 1 |  |
| Н161  | Орталықты насос                       | Өнімділігі – 1 л/с<br>Қысымы – 16 м<br>N = 2,2кВт/380В/50Гц  | 1 |  |
| Ф162  | Фильтр                                | Диаметрі – 330 мм<br>Габаритті биіктігі – 965 мм   | 1 |  |
| С163  | Ыдыс                                  | Көлемі – 2 м <sup>3</sup><br>Қысымы – 0,6 МПа<br>Габаритті өлшемі мм: Ø1200, h=2470  | 1 |  |
| Н164  | Орталықты насос                       | Өнімділігі – 1 л/с<br>Қысымы – 16 м<br>N = 2,2кВт/380В/50Гц  | 1 |  |
| СМ165 | Кір жуғыш машина                      | Тиелуі 16,5 кг<br>Барабан көлемі 166 л<br>Сығу айналымының саны 1000 айн/мин.<br>Максималды электр қуаттылығы 18 кВт<br>Габаритті өлшемі , мм<br>1295x835x1040 | 1 |  |
| СШ166 | Кептіргіш машина                      | Тиелуі 16 кг<br>Барабан көлемі 345 л<br>Барабан өлшемі : 750x750мм<br>Максималды электр қуаттылығы 24 кВт  | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  | Вентиляция : 940м <sup>3</sup> /час, Ø200мм<br>Габаритті өлшемі : 1675x800x1280мм  |   |  |
| ГФ167  | Үтіктегіш пресс  | Максималды электр қуаттылығы 6,5 кВт<br>Ауа шығыны : 80л/мин.<br>Ауа қысымы 0,5-0,6 МПа<br>Габаритті өлшемі:<br>1300x11500x1280мм  | 1 |  |
| ГФ168  | Үстел  | Габаритті өлшемі: 1400x800x850мм   |   |  |
| ГФ169  | Үтіктегіш жүйе   | Бу генераторы мен кәсіби үтігі бар<br>үтіктегіш тақта<br>Бойлер көлемі 3,5 л<br>Суға арналған кесымша көлем 10 л<br>Үтіктегіш тақта қуаттылығы 600 Вт<br>Ауа сору моторының қуаттылығы<br>120 Вт<br>Ауа жіберу моторының қуаттылығы<br>120 Вт<br>Бойлер қуаттылығы 900 Вт + 900<br>Вт<br>Үтік қуаттылығы 830 Вт<br>Габаритті өлшемі, мм 1300x480x400 | 1 |  |
| ГФ170  | Полиэтилен пакеттерін жабыстыруға арналған кабырғалық машина | Қызу уақыты : 0-1,5 сек.<br>Тігістің ұзындығы\ ені : 300/2,7 мм<br>Электркоректену : 100/220 В, 50 Гц<br>Тұтыну қуаттылығы : 0,45 кВт<br>Габаритті өлшемдер : 38x35x90мм   | 1 |  |
| ГФ171  | Үстел  | Габаритті өлшемі 1400x800x850мм  | 1 |  |
| <b>Шикізат пен материалдар қоймасы. Дайын өнім қоймасы</b> |  |  |   |  |
| 1032-1   | Стеллаж  | Габаритті өлшемі ,мм<br>1200x500x1800  | 7 |  |
| 1033-1   | Үстел  | Габаритті өлшемі 1200x800x800 мм   | 4 |  |
| 1033-2   | Компьютер  |  | 2 |  |
| 1033-3   | Шкаф   | Габаритті өлшемі 1200x400x800 мм   | 1 |  |
| 1033-4   | Стеллаж  | Габаритті өлшемі ,мм 900x400x1800  | 2 |  |
| 1034-1   | Салқындатқыш камера  | Камера көлемі 50,0 м <sup>3</sup><br>Салқындатқыш камера температурасы<br>8-12°С<br>Камераның габаритті өлшемі<br>:4000x4500x2700мм<br>Салқын өнімділігі 8,0 кВт<br>Электркоректену : 380В,50Гц,3ф,<br>Қуаттылығы : 5,0 кВт  | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|        |  |  |   |  |
|--------|--|--|---|--|
| 1035-1 | Электротиегіш                            | Toyota TH5700<br>жүк көтергіштігі : 1200 кг<br>көтеру биіктігі 5700 мм<br>түсірілген мачта биіктігі 2482 мм<br>жұмысшы габариттер (паллеттер үшін 800x1200): 2561мм<br>Габаритті өлшемдер :<br>2150x950x2370 мм<br>Гельді батарея 48V 360 Ah   | 1 |  |
| 1036-1 | Еден жуғыш машинаның аккумуляторы        | Тазарту ені 540 мм<br>Сорғыш балка ені 815 мм<br>Щеткалар саны 1<br>Жууға арналған ерітінді үшін бак сыйымдылығы 40 л<br>Өңделген ерітінді үшін бак сыйымдылығы 50 л<br>Электрокоректену 24 V<br>Максималды жылдамдығы km/h 4,5<br>Өнімділігі м <sup>2</sup> /h 1890<br>Габаритті өлшемі мм 1230x516x960 | 1 |  |
| 1036-2 | Үстел                                    | Габаритті өлшемі 1200x800x800 мм   | 1 |  |
| 1036-3 | Шкаф                                     | Габаритті өлшемі 1200x400x800 мм   | 1 |  |
| 1036-4 | Стеллаж                                  | Габаритті өлшемі ,мм<br>1400x500x1800  | 1 |  |
| 1038-1 | Киімге арналған шкаф                     | Габаритті өлшемі , мм<br>300x420x1850  | 1 |  |
| 1038-2 | Аяқ киімге арналған орны бар сәкі        | Габаритті өлшемі , мм<br>1400x400x550  | 1 |  |
| 1038-3 | Біреулік тот баспайтын тумбасы бар жуғыш | Габаритті өлшемі , мм<br>600x500x800   | 1 |  |
| 1038-4 | Киімге арналған шкаф                     | Габаритті өлшемі , мм<br>300x420x1850  | 1 |  |
| 1039-1 | Киімге арналған шкаф                     | Габаритті өлшемі , мм<br>300x420x1850  | 1 |  |
| 1039-2 | Аяқ киімге арналған орны бар сәкі        | Габаритті өлшемі, мм<br>1400x400x550   | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|        |  |  |    |  |
|--------|--|--|----|--|
| 1039-3 | Біреулік тот баспайтын тумбасы бар жуғыш       | Габаритті өлшемі, мм<br>600x500x800  | 1  |  |
| 1039-4 | Киімге арналған шкаф                           | Габаритті өлшемі, мм<br>300x420x1850   | 1  |  |
| 1040-1 | Үстел  | Габаритті өлшемі 1200x800x800 мм   | 1  |  |
| 1041-1 | 6 паллетке арналған үш ярусты стеллажды жүйесі | Қазақстан Республикасы өндірушілерінен таңдалады<br>3 ярусқа жиналады<br>бір паллет орынға габаритті өлшемі :1200x800x1350 мм  | 4  |  |
| 1041-2 | 7 паллетке арналған үш ярусты стеллажды жүйесі | Қазақстан Республикасы өндірушілерінен таңдалады<br>3 ярусқа жиналады<br>бір паллет орынға габаритті өлшемі :1200x800x1350 мм  | 12 |  |
| 1041-3 | 9 паллетке арналған үш ярусты стеллажды жүйесі | Қазақстан Республикасы өндірушілерінен таңдалады<br>3 ярусқа жиналады<br>бір паллет орынға габаритті өлшемі :1200x800x1350 мм  | 1  |  |
| 1042-1 | Стеллаж  | Габаритті өлшемі ,мм<br>1600x500x1800  | 29 |  |
| 1042-2 | Ролетті дарбаза                                | Hörmann<br>Электротұтынуы 220В, 50 Гц,   | 1  |  |
| 1042-3 | Дарбаза герметизаторы                          | Hörmann  | 1  |  |
| 1042-4 | Баспа өнімі үшін металлды шкаф                 | Габаритті өлшемі : 1200x450x1850 мм  | 5  |  |
| 1043-1 | Үстел  | Габаритті өлшемі 1200x800x800 мм   | 4  |  |
| 1043-2 | Компьютер                                      |  | 2  |  |
| 1043-3 | Шкаф   | Габаритті өлшемі 1200x400x800 мм   | 2  |  |
| 1043-4 | Стеллаж  | Габаритті өлшемі ,мм<br>1200x500x1800  | 1  |  |
| 1044-1 | Электротиегіш                                  | Toyota TH5700<br>жүк көтергіштігі : 1200 кг<br>көтеру биіктігі 5700 мм<br>түсірілген мачта биіктігі 2482 мм<br>жұмысшы габариттер (паллеттер үшін 800x1200): 2561мм<br>Габаритті өлшемдер :<br>2150x950x2370 мм<br>Гельді батарея 48V 360 Ah | 1  |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|        |  |  |   |  |
|--------|--|--|---|--|
| 1045-1 | Салқындатқыш камера                            | Камера көлемі 100,0 м <sup>3</sup><br>Салқындатқыш камера температурасы 8-12°С<br>Камераның габаритті өлшемі :4000х4500х2700мм<br>Салқын өнімділігі 8,0 кВт<br>Электркоректену : 380В,50Гц,3ф,<br>Қуаттылығы : 5,0 кВт   | 1 |  |
| 1046-1 | 6 паллетке арналған үш ярусты стеллажды жүйесі | Қазақстан Республикасы өндірушілерінен таңдалады<br>3 ярусқа жиналады<br>бір паллет орынға габаритті өлшемі :1200х800х1350 мм  | 3 |  |
| 1046-2 | 9 паллетке арналған үш ярусты стеллажды жүйесі | Қазақстан Республикасы өндірушілерінен таңдалады<br>3 ярусқа жиналады<br>бір паллет орынға габаритті өлшемі :1200х800х1350 мм  | 5 |  |
| 1046-3 | 4 паллетке арналған үш ярусты стеллажды жүйесі | Қазақстан Республикасы өндірушілерінен таңдалады<br>3 ярусқа жиналады<br>бір паллет орынға габаритті өлшемі :1200х800х1350 мм  | 3 |  |
| 1046-4 | Ролетті дарбаза                                | Hörmann<br>Электротұтынуы 220В, 50 Гц,   | 1 |  |
| 1046-5 | Дарбаза герметизаторы                          | Hörmann  | 1 |  |
| 1046-6 | Теңестіргіш көпір                              | Hörmann<br>жүк көтергіштігі : 4050 кг<br>Габаритті өлшемі : 1000х2000х150 мм<br>Массасы: 250 кг<br>Электротұтынуы: 4000В, 3ф, 50 Гц, 1.5 кВт   | 1 |  |
| 1046-7 | Паллет орағыш                                  | Rotoplat 708<br>бұрылу үстелінің диаметрі -1650 мм<br>қапталатын жүктің максималды салмағы (поддонды қоса) - 2000 кг<br>қапталатын жүктің максималды биіктігі (поддонды қоса) - 2200мм<br>поддонның макс. өлшемі (ш х д) - 1000 х 1200 мм<br>Электротұтыну :220В, 1ф, 50 Гц, 1.1 кВт<br>аппарат салмағы - 380-640 кг | 1 |  |
| 1049-1 | Ролетті дарбаза                                | Hörmann<br>Электротұтынуы 220В, 50 Гц,   | 1 |  |
| 1049-2 | Дарбаза герметизаторы                          | Hörmann  | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
| 1049-3                                   | Теңестіргіш көпір                        | Hörmann<br>жүк көтергіштігі : 4050 кг<br>Габаритті өлшемі : 1000x2000x150 мм<br>Массасы: 250 кг<br>Электротұтынуы: 4000В, 3ф, 50 Гц,<br>1.5 кВт | 1 |  |
| 1049-4                                   | Едендік платформалық таразы              | Өлшеу шегі 150/300 кг<br>Бөлу бағасы 50/100 г<br>Платформа өлшемі 500x400 мм<br>Тұтыну қуаттылығы 7 Вт  | 1 |  |
| б/п                                      | Кеміргіштерді қорқытқыш                  | DUO PRO Pestrepelle<br>эсер ету радиусы 270°<br>жиілігі : 25000-65000 Гц<br>Электртұтынуы :220В, 1ф, 50 Гц                                      | 2 |  |
| б/п                                      | Жәндіктерді жойғыш                       | InsectoKill B60<br>эсер ету радиусы 360°<br>Электртұтынуы: 220В, 1ф, 50 Гц  | 2 |  |
| <b>№1 бөлім үшін қосымша қондырғылар</b> |  |   |   |  |
| 101-1                                    | Біреулік тот баспайтын тумбасы бар жуғыш | Габаритті өлшемі, мм<br>600x500x800   | 1 |  |
| 103-1                                    | Киімге арналған шкаф                     | Габаритті өлшемі, мм<br>300x420x1850  | 6 |  |
| 103-2                                    | Аяқ киімге арналған орны бар сәкі        | Габаритті өлшемі, мм<br>1400x400x550  | 1 |  |
| 103-3                                    | Біреулік тот баспайтын тумбасы бар жуғыш | Габаритті өлшемі, мм<br>600x500x800   | 1 |  |
| 103-4                                    | Киімге арналған шкаф                     | Габаритті өлшемі, мм<br>300x420x1850  | 6 |  |
| 104-1                                    | Киімге арналған шкаф                     | Габаритті өлшемі, мм<br>300x420x1850  | 6 |  |
| 104-2                                    | Аяқ киімге арналған орны бар сәкі        | Габаритті өлшемі, мм<br>1400x400x550  | 1 |  |
| 104-3                                    | Біреулік тот баспайтын тумбасы бар жуғыш | Габаритті өлшемі, мм<br>600x500x800   | 1 |  |
| 104-4                                    | Киімге арналған шкаф                     | Габаритті өлшемі, мм<br>300x420x1850  | 6 |  |
| 105-1                                    | Жоғарғы сорғышы бар шкаф                 | Габаритті өлшемі, мм:<br>1200x905x2310<br>Суға арналған кран мен электрлі розеткалар 3x230В бар<br>Жұмысшы беткейі – керамикалық плитка         | 1 |  |



### 3.1-кестенің жалғасы

|   |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
| 105-2                                     | Үстел   | Габаритті өлшемі, мм<br>900x600x800  | 1 |  |
| 105-3                                     | Екеулік тот<br>баспайтын тумбасы<br>бар жуғыш, әртүрлі<br>биіктікті | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x600x800   | 1 |  |
| 105-4                                     | Шкаф  | Габаритті өлшемі, мм<br>900x400x1800   | 1 |  |
| 105-5                                     | Сүлгікептіргіш  |  | 1 |  |
| 107-1                                     | Стеллаж   | Габаритті өлшемі, мм<br>1600x500x1800  | 3 |  |
| 108-1                                     | Біреулік тот<br>баспайтын тумбасы<br>бар жуғыш                      | Габаритті өлшемі, мм<br>600x500x800  | 1 |  |
| 108-2                                     | Шкаф  | Габаритті өлшемі, мм<br>900x400x1800   | 1 |  |
| 108-3                                     | Бактерицидті шамы<br>бар медициналық<br>шкаф                        | Сәулелену көзі – бактерицидті шам<br>Шам саны – 1<br>Зарарсыздану көлемі - 0,2 м³<br>Қолданылатын қуат- 20 Вт<br>Габаритті өлшемі, мм:<br>500x665x1620 | 1 |  |
| 109-1                                     | Біреулік тот<br>баспайтын тумбасы<br>бар жуғыш                      | Габаритті өлшемі , мм<br>600x500x800   | 1 |  |
| 109-2                                     | Шкаф  | Габаритті өлшемі , мм<br>900x400x1800  | 1 |  |
| 109-3                                     | Үстел   | Габаритті өлшемі , мм<br>900x600x800   | 1 |  |
| 110-1                                     | Душтық поддон   | Габаритті өлшемі , мм<br>1000x1000x150   | 1 |  |
| 110-2                                     | Екеулік тот<br>баспайтын тумбасы<br>бар жуғыш                       | Габаритті өлшемі , мм<br>1200x600x800  | 1 |  |
| 110-3                                     | Үстел   | Габаритті өлшемі , мм<br>900x600x800   | 1 |  |
| 110-4                                     | Шкаф  | Габаритті өлшемі , мм<br>900x400x1800  | 1 |  |
| 110-5                                     | Сүлгі кептіргіш   |  |   |  |
| 111-1                                     | Стеллаж   | Габаритті өлшемі , мм<br>1600x500x1800   | 3 |  |
| 113-1                                     | Үстел   | Габаритті өлшемі , мм<br>900x600x800   | 1 |  |
| 113-2                                     | Стеллаж   | Габаритті өлшемі , мм<br>1600x500x1800   | 2 |  |
| <b>№ 2 бөлім үшін қосымша қондырғылар</b> |   |  |   |  |
| 123-1                                     | Біреулік тот<br>баспайтын тумбасы<br>бар жуғыш                      | Габаритті өлшемі, мм<br>600x500x800  | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|       |  |  |   |  |
|-------|--|--|---|--|
| 125-1 | Киімге арналған шкаф                     | Габаритті өлшемі, мм<br>300x420x1850   | 6 |  |
| 125-2 | Аяқ киімге арналған орны бар сәкі        | Габаритті өлшемі, мм<br>1400x400x550   | 1 |  |
| 125-3 | Біреулік тот баспайтын тумбасы бар жуғыш | Габаритті өлшемі, мм<br>600x500x800  | 1 |  |
| 125-4 | Киімге арналған шкаф                     | Габаритті өлшемі меры, мм<br>300x420x1850  | 6 |  |
| 127-1 | Жоғарғы сорғышы бар шкаф                 | Габаритті өлшемі , мм:<br>1200x905x2310<br>Суға арналған кран, электр розеткалары бар 3x230В<br>Жұмысшы беткейі – керамикалық плитка | 1 |  |
| 127-2 | Үстел                                    | Габаритті өлшемі, мм<br>900x600x800  | 1 |  |
| 127-3 | Екеулік тот баспайтын тумбасы бар жуғыш  | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x5000x800  | 1 |  |
| 127-4 | Шкаф                                     | Габаритті өлшемі, мм<br>900x400x1800   | 1 |  |
| 127-5 | Сүлгі кептіргіш                          |  | 1 |  |
| 128-1 | Душты поддон                             | Габаритті өлшемі, мм<br>1000x1000x150  | 1 |  |
| 128-2 | Екеулік тот баспайтын тумбасы бар жуғыш  | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x600x800   | 1 |  |
| 128-3 | Үстел                                    | Габаритті өлшемі, мм<br>900x600x800  | 1 |  |
| 128-4 | Шкаф                                     | Габаритті өлшемі, мм<br>900x400x1800   | 1 |  |
| 128-5 | Сүлгі кептіргіш                          |  | 1 |  |
| 129-1 | Стеллаж                                  | Габаритті өлшемі, мм<br>1600x500x1800  | 5 |  |
| 134-1 | Үстел                                    | Габаритті өлшемі, мм<br>900x600x800  | 1 |  |
| 134-2 | Стеллаж                                  | Габаритті өлшемі, мм<br>1600x500x1800  | 2 |  |
| 143-1 | Біреулік тот баспайтын тумбасы бар жуғыш | Габаритті өлшемі, мм<br>600x500x800  | 1 |  |
| 143-2 | Шкаф                                     | Габаритті өлшемі, мм<br>900x400x1800   | 1 |  |
| 143-3 | Бактерицидті шамы бар медициналық шкаф   | Сәуле көзі – бактерицидті шам көлемі<br>Шам саны – 1<br>Залалсыздандыру көлемі - 0,2 м³  | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  | Тұтыну қуаттылығы 20 Вт<br>Габаритті өлшемі, мм: 500x665x1620  |   |  |
| <b>№3 бөлім үшін қосымша қондырғылар</b> |  |  |   |  |
| 145-1                                    | Біреулік тот баспайтын тумбасы бар жуғыш | Габаритті өлшемі, мм<br>600x500x800  | 1 |  |
| 147-1                                    | Жоғарғы сорғышы бар шкаф                 | Габаритті өлшемі, мм:<br>1200x905x2310<br>Суға арналған кран, электр розеткалары бар 3x230В<br>Жұмысшы беткейі – керамикалық плитка                      | 1 |  |
| 147-2                                    | Үстел                                    | Габаритті өлшемі, мм<br>400x600x800  | 1 |  |
| 147-3                                    | Екеулік тот баспайтын тумбасы бар жуғыш  | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x600x800   | 1 |  |
| 147-4                                    | Шкаф                                     | Габаритті өлшемі, мм<br>900x400x1800   | 1 |  |
| 147-5                                    | Стеллаж                                  | Габаритті өлшемі, мм<br>1000x350x1800  | 1 |  |
| 148-1                                    | Біреулік тот баспайтын тумбасы бар жуғыш | Габаритті өлшемі, мм<br>600x500x800  | 1 |  |
| 148-2                                    | Бактерицидті шамы бар медициналық шкаф   | Сәуле көзі – бактерицидті шам көлемі<br>Шам саны – 1<br>Залалсыздандыру көлемі - 0,2 м³<br>Тұтыну қуаттылығы 20 Вт<br>Габаритті өлшемі, мм: 500x665x1620 | 1 |  |
| 149-1                                    | Киімге арналған шкаф                     | Габаритті өлшемі, мм<br>300x420x1850   | 4 |  |
| 149-2                                    | Аяқ киімге арналған орны бар сәкі        | Габаритті өлшемі, мм<br>1400x400x550   | 1 |  |
| 149-3                                    | Біреулік тот баспайтын тумбасы бар жуғыш | Габаритті өлшемі, мм<br>600x500x800  | 1 |  |
| 149-4                                    | Киімге арналған шкаф                     | Габаритті өлшемі, мм<br>300x420x1850   | 4 |  |
| 150-1                                    | Душты поддон                             | Габаритті өлшемі мм<br>1000x1000x150   | 1 |  |
| 150-2                                    | Екеулік тот баспайтын тумбасы бар жуғыш  | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x600x800   | 1 |  |
| 150-3                                    | Үстел                                    | Габаритті өлшемі, мм<br>900x600x800  | 1 |  |
| 150-4                                    | Сүлгі кептіргіш                          |  | 1 |  |
| 150-5                                    | Шкаф                                     | Габаритті өлшемі, мм<br>900x400x1800   | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|  |                             |                                       |    |  |
|--|-----------------------------|---------------------------------------|----|--|
| 151-1  | Стеллаж                     | Габаритті өлшемі, мм<br>1300x500x1800 | 1  |  |
| 151-2  | Стеллаж                     | Габаритті өлшемі, мм<br>1600x500x1800 | 2  |  |
| 159-1  | Стеллаж                     | Габаритті өлшемі, мм<br>2400x500x1800 | 2  |  |
| 161-1  | Шкаф                        | Габаритті өлшемі, мм<br>900x400x1800  | 1  |  |
| <b>Қосымша бөлмелерге арналған қондырғылар</b> |                             |                                       |    |  |
| 1005-1   | Компьютерлік үстел          | Габаритті өлшемі, мм<br>1400x800x1800 | 3  |  |
| 1005-2   | Жылжымалы тумбасы бар үстел | Габаритті өлшемі, мм<br>1500x600x1800 | 3  |  |
| 1005-3   | Компьютер                   |                                       | 3  |  |
| 1005-4   | Компьютерлік кресло         |                                       | 3  |  |
| 1005-5   | Шкаф                        | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x450x1800 | 2  |  |
| 1005-6   | Стеллаж                     | Габаритті өлшемі, мм<br>1000x400x1800 | 3  |  |
| 1006-1   | Компьютерлік үстел          | Габаритті өлшемі, мм<br>1400x800x1800 | 3  |  |
| 1006-2   | Жылжымалы тумбасы бар үстел | Габаритті өлшемі, мм<br>1500x600x1800 | 3  |  |
| 1006-3   | Компьютер                   |                                       | 3  |  |
| 1006-4   | Компьютерлік кресло         |                                       | 3  |  |
| 1006-5   | Шкаф                        | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x450x1800 | 3  |  |
| 1006-6   | Стеллаж                     | Габаритті өлшемі, мм<br>1000x400x1800 | 1  |  |
| 1007-1   | Компьютерлік үстел          | Габаритті өлшемі, мм<br>1400x800x1800 | 2  |  |
| 1007-2   | Жылжымалы тумбасы бар үстел | Габаритті өлшемі, мм<br>1500x600x1800 | 2  |  |
| 1007-3   | Компьютер                   |                                       | 2  |  |
| 1007-4   | Компьютерлік кресло         |                                       | 2  |  |
| 1007-5   | Шкаф                        | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x450x1800 | 1  |  |
| 1007-6   | Стеллаж                     | Габаритті өлшемі, мм<br>1000x400x1800 | 2  |  |
| 1008-1   | Асханалық үстел             | Габаритті өлшемі, мм<br>900x900x800   | 6  |  |
| 1008-2   | Асханалық үстел             |                                       | 24 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|        |   |   |   |  |
|--------|---|---|---|--|
| 1008-3 | Тарату үстелі                           | Габаритті өлшемі, мм<br>2000x600x800  | 1 |  |
| 1010-1 | Тұрмыстық тоназытқыш                    |   | 3 |  |
| 1010-2 | Стеллаж                                 | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x400x1800   | 2 |  |
| 1011-1 | Үстел                                   |   | 2 |  |
| 1011-2 | Екеулік тумбасы бар тот баспайтын жуғыш | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x600x800  | 1 |  |
| 1011-3 | Шкаф                                    | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x450x1800   | 2 |  |
| 1011-4 | Сүлгі кептіргіш                         |   | 1 |  |
| 1014-1 |   | Екі тумбалы верстак<br>Габаритті өлшемі, мм<br>2010x760x910   | 2 |  |
| 1014-2 |   | Токарлы үстелдік станок<br>Өңделетін бөлшектің максималды ұзындығы -330 мм<br>Өңделетін бөлшектің максималды диаметрі -180 мм<br>N = 0,45кВт/220В/50Гц<br>Габаритті өлшемі, мм<br>1250x700x1500 | 1 |  |
| 1014-3 |   | Бұрғылайтын үстелдік станок<br>Бұрғылаудың максималды диаметрі - 12 мм<br>N=0,55кВт/380В/50Гц/3Ф<br>Габаритті өлшемі, мм 790x350x830  | 1 |  |
| 1014-4 |   | Жонғыш станок<br>Домалақтың диаметрі – 200 мм<br>Электркоректену 380В/50Гц,3Ф/0,75кВт<br>Габаритті өлшемі, мм 320x260x270   | 1 |  |
| 1015-1 | Үстел                                   | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x600x800  | 1 |  |
| 1015-2 | Тура тігетін тігін машинасы             | Айналым режимі 5000 айн/мин.<br>Электркоректенуі 220 В, 50 Гц   | 1 |  |
| 1015-3 | Шкаф                                    | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x450x1800   | 5 |  |
| 1016-1 | Шкаф                                    | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x450x1800   | 1 |  |
| 1016-2 | Стеллаж                                 | Габаритті өлшемі, мм<br>1400x400x1800   | 1 |  |
| 1017-1 | Үстел                                   | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x600x800  | 1 |  |
| 1017-2 | Компьютер                               |   | 1 |  |
| 1017-3 | Компьютерлік кресло                     |   | 1 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|        |                                 |   |   |  |
|--------|---------------------------------|---|---|--|
| 1017-4 | Стеллаж                         | Габаритті өлшемі, мм<br>1400x400x1800   | 2 |  |
| 1018-1 | Үстел                           | Габаритті өлшемі мм<br>1200x600x800   | 1 |  |
| 1018-2 | Сүлгі кептіргіш                 |   | 1 |  |
| 1018-3 | Шкаф                            | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x450x1800   | 1 |  |
| 1018-4 | Стеллаж                         | Габаритті өлшемі, мм<br>1400x400x1800   | 1 |  |
| 1018-5 | Швабраға арналған рама          | Габаритті өлшемі, мм 1200x300x1600  | 1 |  |
| 1018-6 | Тазалауға арналған арба         | Суға арналған екі ыдысты  | 1 |  |
| 1024-1 | Аккумуляторлы еден жуғыш машина | Тазарту ені 540 мм<br>Сорғыш балка ені 815 мм<br>Щеткалар саны 1<br>Жууғыш ерітінді үшін бак сыйымдылығы 40 л<br>Өңделген ерітінді үшін бак сыйымдылығы 50 л<br>Электркоректену 24 V<br>Максимальды жылдамдығы km/h 4,5<br>Өнімділігі м <sup>2</sup> /h 1890<br>Габаритті өлшемі мм<br>1230x516x960 | 1 |  |
| 1024-2 | Үстел                           | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x600x800  | 1 |  |
| 1024-3 | Шкаф                            | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x450x1800   | 1 |  |
| 1024-4 | Стеллаж                         | Габаритті өлшемі, мм<br>1400x400x1800   | 1 |  |
| 1024-5 | Сүлгі кептіргіш                 |   | 1 |  |
| 1024-6 | Швабраға арналған рама          | Габаритті өлшемі, мм 1200x300x1600  | 1 |  |
| 1024-7 | Тазалауға арналған арба         | Суға арналған екі ыдысы бар   | 1 |  |
| 1025-1 | Компьютерлік үстел              | Габаритті өлшемі, мм<br>1500x600x1800   | 2 |  |
| 1025-2 | Компьютер                       |   | 2 |  |
| 1025-3 | Компьютерлік кресло             |   | 2 |  |
| 1025-4 | Қабырғалы зертханалық үстел     |   | 2 |  |
| 1025-5 | Үстел                           | Габаритті өлшемі, мм<br>1500x600x1800   | 1 |  |
| 1026-1 | Стеллаж                         | Габаритті өлшемі, мм<br>1500x500x1800   | 6 |  |

### 3.1-кестенің жалғасы

|        |                     |                                       |   |  |
|--------|---------------------|---------------------------------------|---|--|
| 1027-1 | Компьютерлік үстел  | Габаритті өлшемі, мм<br>1500x600x1800 | 2 |  |
| 1027-2 | Компьютер           |                                       | 2 |  |
| 1027-3 | Компьютерлік кресло |                                       | 2 |  |
| 1027-4 | Шкаф                | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x450x1800 | 1 |  |
| 1027-5 | Стеллаж             | Габаритті өлшемі, мм<br>1400x500x1800 | 2 |  |
| 1028-1 | Компьютерлік үстел  | Габаритті өлшемі, мм<br>1500x600x1800 | 2 |  |
| 1028-2 | Компьютер           |                                       | 2 |  |
| 1028-3 | Компьютерлік кресло |                                       | 2 |  |
| 1028-4 | Шкаф                | Габаритті өлшемі, мм<br>1200x450x1800 | 2 |  |
| 1028-5 | Стеллаж             | Габаритті өлшемі, мм<br>1600x500x1800 | 1 |  |
| 1029-1 | Металлды шкаф       | Габаритті өлшемі, мм<br>900x450x1600  | 1 |  |
| 1029-2 | Стеллаж             | Габаритті өлшемі, мм<br>1600x500x1800 | 5 |  |

## Қосымша И

Кесте И.1 – Қазақстан Республикасы Оңтүстік Қазақстан облысы Шымкент қаласында орналасқан «Дайын дәрілік құралдар өндірісі бойынша фармацевтикалық зауыт құрылысы» нысанына негізгі қондырғылар спецификациясы (Зертхана үшін)

| № р\п   | Қондырғы  | Өндіруші мен техникалық сипаттамасы                                      | Саны | Эл. тұтынуы кВт (бірл.) | Эл. тұтынуы кВт (жалпы) |
|---|---|--|------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Микробиологиялық зертхана</b>  |   |  |      |                         |                         |
| <b>204. Материалдар қоймасы</b>   |   |  |      |                         |                         |
| б\п   | Зертханалық ыдыс жиынтығы                               |  | 1    |                         |                         |
| б\п   | Зертханалық ыдыс жиынтығы                               |  | 1    |                         |                         |
| <b>206. Қоректендіру орталары мен материалдарды стерилизацияға дайындау</b> |   |  |      |                         |                         |
| 1   | Дистиллятор   | Өнімділігі 5л\сағ (60 л\тәул )   | 1    | 3,00                    | 3,00                    |
| 2   | Зертханалық аналитикалық электронды таразы              | Өлшеу шегі 300 г<br>Қателіктері – 0,01 г                                 | 1    | 0,08                    | 0,08                    |
| 3   | pH – метр, ерітінділер мен электродтар жиынтығымен      | Белсенділігі (pH) -2 ден + 20 дейін                                      | 1    | 0,08                    | 0,08                    |
| 4   | Средоварка  | Көлемі 1 литрден 9 литрге дейін  | 1    | 3,00                    | 3,00                    |
| 5   | Қоректену ортасын құюға арналған перистальтикалық насос | Өнімділігі: 1300 мл\мин<br>Құю жылдамдығы: 9 мл\сек – 22,5 мл\сек. дейін | 1    | 1,00                    | 1,00                    |
| 6   | Қоректену ортасын дайындайтын электрлі плитка           | Қыздыру көлемі: 5 л дейін  | 1    | 2,50                    | 2,50                    |
| 7   | Жылжымалы стерилизатор                                  | Камера көлемі 70-75 л  | 1    | 15,60                   | 15,60                   |
| 8   | Қоректену ортасын сақтайтын тоназытқыш                  | Тоңазытқыш камерасының көлемі- 295 л                                     | 1    | 0,15                    | 0,15                    |
| 9   | Белсенді ауамен жылжымалы шлюз - терезе                 | Габаритті өлшемдері: 530x450x1550 мм                                     | 1    | 0,23                    | 0,23                    |
| <b>207. Жуатын орын</b>   |   |  |      |                         |                         |
| 10  | Зертханалық жуғыш машина                                | Термиялық дезинфекция : +95 С температураға дейін                        | 1    | 2,40                    | 2,40                    |
| 11  | Кептіргіш шкаф (зерт. ыдысты кептіру үшін)              | Камера көлемі: 100 л кем емес  | 1    | 1,90                    | 1,90                    |
| <b>208. Деконтаминациялық</b>   |   |  |      |                         |                         |
| 12  | Өтетін стерилизатор                                     | Камера көлемі: 70-75 л   | 1    | 15,60                   | 15,60                   |



И.1-кестенің жалғасы

|   |   |  |   |      |      |
|---|---|--|---|------|------|
| 13  | Белсенді ауа тірегімен алмасатын шлюз – терезе          | Габаритті өлшемдері: 530x450x1550мм  | 1 | 0,23 | 0,23 |
| <b>209. Диагностикалық</b>                          |   |  |   |      |      |
| 14  | Ауыспалы жарық микроскопы                               | Жарықтануы: галогенді шам  | 1 | 0,06 | 0,06 |
| 15  | Бағанның автоматты есептегіші                           | Құрылған бағдарламамен қамтамасыз етілген  | 1 | 0,10 | 0,10 |
| 16  | Фотоэлектроколориметр                                   | Детектор<br>Сүзгіштері (жиынтықта) 420-600 нм<br>Жарық көзі: галогенді шам<br>Кюветалар квадратты, домалақ (жиынтықта)<br>Сынама көлемі: 0,5-1 мл      | 1 | 1,40 | 1,40 |
| <b>210. Тест – мәдениеттермен жұмыс жасау боксы</b> |   |  |   |      |      |
| 17  | Ламинарлы шкаф  | Биологиялық қорғаныс классы: II<br>Құрылған УК – шам<br>Тұратын орнымен сыртқы өлшемдері: 1220x728x1981 мм   | 1 | 0,36 | 0,36 |
| 18  | Қоректену ортасын құюға арналған перистальтикалық насос | Өнімділігі: 1300 мл/мин<br>Құю жылдамдығы: 9 мл ден 22,5 мл дейін  | 1 | 1,00 | 1,00 |
| 19  | Белсенді ауамен жылжымалы шлюз - терезе                 | Габаритті өлшемдері: 580x450x1550мм  | 1 | 0,23 | 0,23 |
| 20  | Салқындатқышы бар термостат                             | Жұмысшы камерасының көлемі: 55 л   | 1 | 0,99 | 0,99 |
| 21  | Термостат   | Жұмысшы камерасының көлемі: 55 л   | 1 | 0,70 | 0,70 |
| 22  | Екі камералы тоңазытқыш - мұздатқыш                     | Салқындату камерасының көлемі: 210л<br>Мұздатқыш камераның көлемі: 63 л<br>Салқындатқыш камера температурасы +2 ден +100 С, мұздатқыш камерада – 18 С. | 1 | 0,12 | 0,12 |
| <b>211. Антибиотиктермен жұмыс жасау боксы</b>      |   |  |   |      |      |
| 23  | Изолятор (ламинарлы шкаф) Biowiz Xtra                   | KOJAIR Tech Oy,<br>Финляндия<br>Бокстың жұмысшы бөлігін жарықтандыру: 700-2000 Лк<br>Электрқоректенуі: 220-240 В, 50 Гц, 1,15 кВт                      | 1 | 1,15 | 1,15 |

И.1-кестенің жалғасы

|   |   |  |   |      |      |
|---|---|--|---|------|------|
|   |   | Өңделген ауа көлемі: 345 мл\сағ<br>Жұмысшы зона:<br>1190x600x720мм<br>Габаритті өлшемі:<br>1280x600x720мм<br>Салмағы: 280 кг.  |   |      |      |
| 24  | Қоректену ортасын құюға арналған перистальтикалық насос   | Өнімділігі: 1300 мл\мин<br>Құю жылдамдығы: 9 мл ден 22,5 мл дейін  | 1 | 1,00 | 1,00 |
| <b>212. Термостат</b>   |   |  |   |      |      |
| 26  | Салқындатқышы бар термостат                               | Жұмысшы камерасының көлемі: 100 л  | 1 | 1,00 | 1,00 |
| 27  | Термостат   | Жұмысшы камерасының көлемі: 100 л  | 1 | 0,70 | 1,40 |
| 28  | Белсенді ауамен жылжымалы шлюз - терезе                   | Габаритті өлшемдері:<br>580x450x1550мм   | 1 | 0,23 | 0,46 |
| <b>213. Микробиологиялық бақылау боксы</b>                              |   |  |   |      |      |
| 29  | Изолятор (ламинарлы шкаф) Biowiz Xtra                     | KOJAIR Tech Oy,<br>Финляндия<br>Бокстың жұмысшы бөлігін жарықтандыру:<br>700-2000 Лк<br>Электрокоректенуі: 220-240 В, 50 Гц, 1,15 кВт<br>Өңделген ауа көлемі: 345 мл\сағ<br>Жұмысшы зона:<br>1190x600x720мм<br>Габаритті өлшемі:<br>1280x600x720мм<br>Салмағы: 280 кг. | 1 | 1,15 | 1,15 |
| 30  | Фльтрациялық тарақша                                      | 3 орынға бір реттік шұңқырды пайдала отырып<br>Шұңқыр көлемі: 100 немесе 250 мл  | 1 |      |      |
| <b>218. Қоректену ортасы мен стерильді материалдарды сақтау бөлмесі</b> |   |  |   |      |      |
| 31  | Қоректену ортасын сақтауға арналған салқын шкаф - витрина | Салқындатқыш камера көлемі – 295 л<br>Температуралық режим +1 ден + 10 С дейін   | 1 | 0,15 | 0,15 |
| 32  | Memmert WNB су моншасы                                    | Жұмысшы көлемі 10 л  | 1 | 1,20 | 1,20 |
| <b>219. Киім дайындау бөлмесі</b>                                       |   |  |   |      |      |
| 33  | Кір жуғыш машина  | Жүк салуы: 5 кг  | 1 | 1,90 | 1,90 |
| 34  | Кептіргіш машина  | Жүк салуы: 6-9 кг  | 1 | 3,92 | 3,92 |
| 35  | Үтіктеу жүйесі  | Бу генераторы бар үтік, үтіктеу тақтасы  | 1 | 2,00 | 2,00 |

## И.1-кестенің жалғасы

| <b>220. Жинастыру құралдарын сақтау қоймасы</b>             |   |  |   |      |      |
|---|---|--|---|------|------|
| 36  | Электронды техникалық таразы                | Өлшеу шегі: 6 кг<br>Бөлу бағасы (дискреттік)1  | 1 | 0,08 | 0,08 |
| <b>Микробиологиялық зертхана бойынша барлығы: кВт 66,13</b> |   |  |   |      |      |
| <b>231. Спектрофотометриялық</b>                            |   |  |   |      |      |
| 37  | УК\ВИД спектрофотометр Cary 100 Scan        | ПО жиынтығында<br>Дифракциялық тор:<br>30x35мм, 1200 сызық\мм<br>УК түрі: 0,189 нм<br>Толқын ұзындығы<br>диапазоны: 190-900 нм<br>Қуыс ені: 0,20-4,0 нм,<br>қадам 0,1 нм<br>Сканерлеудің макс. жылд.<br>300 нм\мин<br>Фотометриялық<br>диапазон: 3,7 А<br>Ағымды кюветалар<br>Қатты үлгілер, қабықтар,<br>тура және ддиффузды<br>көлеңкені талдау үшін<br>құралдар | 1 | 0,30 | 0,30 |
| 38  | ИК - спектрофотометр                        | Спектральды диапазоны:<br>7800-350 см-1<br>Оптикалық схема: екі<br>сәулелі<br>Сәулелендіру көзі:<br>галогенді шам<br>Жарық белгіштері: кВт –<br>стандартты<br>Ылғалдандыруды<br>бақылау отырып<br>герметизацияланған<br>DLATGS (MIR, FIR)<br>детекторлары –<br>стандартты<br>Бағдарламалық<br>камтамасыз ету   | 1 | 0,30 | 0,30 |
| 38,1  | Қолмен жасалатын гидравликалық мини - пресс | Максималды жүк тиелуі:<br>2 тонна<br>Пресс – форманың ішкі<br>диаметрі: 7 мм<br>Престейтін беткейлер<br>арасындағы минималды<br>ара қашықтық – 12 мм<br>Престейтін беткейлер<br>арасындағы максималды<br>ара қашықтық: 50 мм<br>Поршень жолы 0ғ5 мм<br>Төменгі пресс плитаның<br>диаметрі: 17 мм   | 1 | 0,50 | 0,50 |

И.1-кестенің жалғасы

|                          |                               |  |   |      |      |
|--------------------------|-------------------------------|--|---|------|------|
|                          |                               | Жоғарғы пресс плитаның диаметрі: 21,6 мм<br>Габаритті өлшемдері:<br>(ДхВхШ)110х265х215мм<br>Салмағы: 4,2 кг  |   |      |      |
| 40                       | Зертханалық рефрактометр      | Диапозоны: 1,3000 – 1,7100 nD<br>Диапозоны: 0,0-95,0 Вrix<br>Температура диапозоны 0 ден 50 С дейін  | 1 | 0,50 | 0,50 |
| <b>232. Аналитикалық</b> |                               |  |   |      |      |
| 41                       | Әмбебап сорғыш шкаф           | Жұмысшы тактасында қол жуғышы бар, реактивтерді сақтауға төменгі тумбасы бар, 2 розетка 220 В, орындалуы – жарылғыш.   | 3 | 0,25 | 0,75 |
| 42                       | Зертханалық үстел             | Қабырғалы тумбасымен, 3 розеткаға электрлі блокпен, жарығымен.<br>Габаритті өлшемдері: 1500х750х800\1800мм   | 3 | 0,50 | 1,50 |
| 43                       | Зертханалық үстел             | Жуғышы, 4 розеткалы 2 блогы бар, екі жарықтандырғышы автоматты қосылады 8х220В, төменгі тумбасы бар. Габаритті өлшемдері: 1300х3250х800\1800мм   | 1 | 2,00 | 2,00 |
| 44                       | Стационарлы, рН - метр        | Өлшеу диапозоны 2,00 ден 16 ,00 рН бірлігіне дейін<br>Құрылған интерфейсі USB, RS 232<br>Нақтылығы +- 0,05 рН бір.   | 1 | 0,50 | 0,50 |
| 45                       | Тоңазытқыш                    | Салқындату камерасының көлемі 210 л<br>Салқындату камерасының температурасы+ 2 ден + 100 дейін<br>Электроқоректенуі 0,12 кВт\220 В\50 Гц\6А<br>Тәулігіне тұтыну энергиясы – 0,65 кВт сағ\тәул<br>Габаритті өлшемі: 600х630х1540 мм | 1 | 0,12 | 0,12 |
| 46                       | Антивибрациялық таразы үстелі | Габаритті өлшемі: 900х750х900  | 1 |      |      |

И.1-кестенің жалғасы

|    |   |  |   |      |      |
|----|---|--|---|------|------|
| 47 | Аналитикалық таразы<br>(нақтылығы 1 кл) | Дискреттілігі: 0,0001 г<br>Жасалуы: НПВ – да 0,0001 г<br>Таразылық табақша өлшемі: 90 мм<br>Ішкі калибровка: бірнеше режим | 1 | 0,08 | 0,08 |
| 48 | Аналитикалық таразы<br>(нақтылығы 2 кл) | Өлшеудің макс. шекарасы 100г<br>Өлшеудің мин. шекарасы 0,02 г<br>Есептің дискреттілігі 0,0001г                             | 1 | 0,06 | 0,06 |
| 49 | Аналитикалық таразы<br>(нақтылығы 3 кл) | Нақтылық классы 3<br>Дискреттілігі: 0,01<br>Өлшеу шегі 410г<br>Габаритті өлшемі: 220x300x300мм                             | 1 | 0,08 | 0,08 |
| 50 | Ротациялық визкозиметр<br>(Брукфильд)   | Орындалуы: үстелдік  | 1 |      |      |
| 51 | Автоматты титратор                      | Mettler toledo<br>Өлшеу диапазоны 2000 мВ  | 1 |      |      |
| 52 | Фишер бойынша волюмометриялық титратор  | Mettler toledo<br>Үлгідегі су құрамын анықтайтын диапазон: 0,01 ден 100 % дейін  | 1 | 0,10 | 0,10 |
| 53 | Магнитті араластырғыш                   | Араластыру үшін орын 1<br>Бір орын үшін максималды көлем: 5 л  | 1 | 0,02 | 0,02 |
| 54 | Қыздырумен магнитті араластырғыш        | Температураны қыздыру диапазоны: 50-500 С<br>Қауіпсіз қыздыру 550С<br>Қыздыру пластинасы: керамика                         | 1 | 1,52 | 1,52 |
| 55 | Роторлы буландырғыш                     | Конденсатор түрі: вертикальды<br>Моншаның пайдалы көлемі: 3 л  | 1 | 1,40 | 1,40 |
| 56 | Үстелдік центрифуга                     | Макс. сыйымдылығы: 12 дана x15мл   | 1 | 0,07 | 0,07 |
| 57 | Автоматты поляриметр                    | Өлшеу диапазоны 89,99+89,99<br>Нақтылығы 0,01 г  | 1 | 2,20 | 2,20 |
| 58 | Шейкер                                  | Сілкілеу траекториясы: орбитальды<br>Орбита диаметрі 20 мм   | 1 | 1,12 | 1,12 |
| 59 | Ылғалдылық анализаторы                  | Кептіру түрі: инфра қызыл  | 1 | 0,70 | 0,70 |

И.1-кестенің жалғасы

|  |  |  |   |      |      |
|--|--|--|---|------|------|
|  |  | Өлшеу шегі: 110 г<br>Дискреттілігі: 0,01 г\0,1 %<br>Температура диапазоны:<br>50... 160 С<br>Температура өлшеу<br>қадамы : 5 С   |   |      |      |
| 60   | Кондуктометр   | Ерекше таза су үшін<br>калибрлік ерітінді мен<br>датчикпен жиынтықта   | 1 | 0,07 | 0,07 |
| 61   | Сульфатты күлді<br>анықтау үшін<br>зертханалық муфельді<br>электрлік пеш | Көлемі 4-6 л   | 1 | 2,20 | 2,20 |
| 62   | Балқу температурасын<br>анықтауға арналған<br>құрал                      | Диапазон температурасы,<br>қоршаған орта<br>температурасы + 400 С<br>дейін   | 1 | 0,20 | 0,20 |
| 63   | Насос модулі бар<br>вакуумды кептіру<br>шкафы                            | Субстанция мен<br>антибиотиктерді кіруін<br>бақылау<br>Жұмысшы камера көлемі:<br>80-100 л  | 1 | 2,20 | 2,20 |
| 64   | Кептіргіш шкаф   | Субстанцияны кептіру<br>кезінде массасын<br>жоғалтуды анықтау  | 1 | 2,20 | 2,20 |
| <b>233. Сынамаларды хроматографияға дайындау</b> |  |  |   |      |      |
| 65   | Әмбебап сорғыш<br>шкаф   | Жұмысшы тактасында<br>қол жуғышы бар,<br>реактивтерді сақтауға<br>төменгі тумбасы бар, 2<br>розетка 220 В, орындалуы<br>– жарылғыш.  | 1 | 0,25 | 0,25 |
| 66   | Тоңазытқыш   | Салқындату камерасының<br>көлемі 210 л<br>Салқындату камерасының<br>температурасы+ 2 ден +<br>100 дейін  | 1 | 0,12 | 0,12 |
| 67   | Зертханалық үстел  | Қабырғалы тумбасы бар,<br>3 розеткаға электр блогы<br>бар  | 2 | 0,50 | 1,00 |
| 68   | ВЭЖХ, ГХ зерттеу<br>үшін өте таза суды алу<br>жүйесі                     | Бактериялар (CFU\1000<br>ml) 1<br>Бөлшектер (0,2 мкм)<br>Қарсыласуы: (Момхсм)<br>18,2<br>Кері осмоспен<br>тазартылған судың электр<br>өткізгіштігі 100 см<br>Шектелген көсіртегінің<br>жалпы санының деңгейі<br>1000pp | 1 | 2,00 | 2,00 |

И.1-кестенің жалғасы

|   |   |  |   |       |       |
|---|---|--|---|-------|-------|
|   |   | Лайлылығы: 1 NTU<br>Кремнезем деңгейі<br>1000pp<br>Сіңірілудің мин. Қысымы<br>6,9 бар.<br>Дистильденген су 4 см<br>Деионизирленген су 20<br>см<br>Өлшемі: 350x451x492 мм   |   |       |       |
| 69  | Химиялық реактивтер<br>шкафы                            | Вентиляция қосу үшін<br>патрубкамен 100 мм<br>Габаритті өлшемі<br>800x450x1850 мм  | 1 |       |       |
| 70  | pH – метр   | Өлшеу диапазоны 0 С....<br>100 С<br>0,00...14,00 pH- 1999 ...<br>1999 мВ   | 1 | 0,009 | 0,009 |
| 71  | Антивибрациялық<br>таرازы үстелі                        | Габаритті өлшемі<br>900x750x900мм  | 1 |       |       |
| 72  | Аналитикалық таразы<br>(нақтылығы 1 кл)                 | Дискреттілігі 0,0001г<br>Таразы табақшасының<br>өлшемі 90 мм<br>Ішкі калибровкасы:<br>бірнеше режим  | 1 | 0,08  | 0,08  |
| <b>234. Хроматография (ГХ, ВЭЖХ, ТСХ)</b> |   |  |   |       |       |
| 73  | Хроматограф<br>сұйықтықты<br>Agilent немесе<br>Shimadzu | Жиынтықта:<br>1. Вакуумды<br>микродегазатор<br>2. Градиентті насос.<br>Жылжымалы фазаның 2<br>компонентін<br>араластырғыш<br>3. Жоғары тиімді сынама<br>таңдағыш<br>4. Автоматты термостат<br>5. Бағана термостаты<br>6. УК – детекторы<br>Бағдарламамен<br>камтамасыз етілген | 1 | 5,00  | 5,00  |
| 74  | Хроматограф газды<br>Agilent немесе<br>Shimadzu         | Жиынтықта:<br>Бағана термостаты<br>Детекторлар,<br>инжекторлар, бағандар<br>Термостат көлемі 15,8л<br>Температура диапазоны<br>10 нан 400 С дейін<br>Детекторлары:<br>термоидты, жалынды –<br>ионизациялық<br>Қысымы: 0-970 кПа  | 1 | 5,00  | 5,00  |

И.1-кестенің жалғасы

|   |   |  |   |      |      |
|---|---|--|---|------|------|
|   |   | Газ – тасымалдағыш шығыны: 0-1200 мл\мин   |   |      |      |
| 75  | Сутегі генераторы                               | Шығарылатын сутегі маркасы «А» ГОСТ 3022-80<br>Құрғақ газға есептегенде сутегі жиілігі 99,999 %<br>Сутегі өнд. бойынша сомасы 6\9\12 л\сағ<br>Сутегі қысымы 0 ден 450 кПа<br>Сутегінің тұрақты қысымы 12 кПа<br>Құйылатын бидистил. су көлемі 0,75-1 л<br>Бидист. су шығыны 0,02 л\сағ<br>Бидист. су қажеттілігі 16 г\л сутегі | 1 | 0,25 | 0,25 |
| 76  | Вакуумды насос – компрессор                     | Мембраналық, портативті<br>Өнімділігі 5,5 л\мин<br>Макс. вакуум 16 кПа<br>Габаритті өлшемі: 164x141 мм   | 1 | 0,06 | 0,06 |
| 77  | Үш қабатты хроматография үшін құралдар жиынтығы |  | 1 | 5,00 | 5,00 |
| <b>235. ДДЗ және субстанциялар үлгілерінің архиві</b> |   |  |   |      |      |
| 78  | Климатты камера                                 | Көлемі 256 л<br>Модуль жарықтандырғышысыз температураның жұмысшы диапазоны:<br>Температураның бекітілген диапазоны: 0 ден + 70 С<br>Салыстр. ылғалдылық бекітілген диапазоны: 10-90 %<br>Габаритті өлшемі: 824x774 (830)x1186мм  | 4 | 0,82 | 3,28 |
| 79  | Екі камералы зертханалық тоназытқыш             | Екі камера көлемі: 195\195 л<br>Температура диапазоны: + ... 10 С  | 2 | 0,35 | 0,70 |
| <b>236. Прекурсорлар қоймасы</b>                      |   |  |   |      |      |
| 80  | Прекурсорлар үшін шкаф                          | Құлыптағы вентиляцияны қосу үшін патрубкарарымен 100 мм  | 1 |      |      |
| 81  | Салқындатқыш шкаф                               | Ішкі камерасы тот баспайтын болаттан   | 1 | 0,15 | 0,15 |



И.1-кестенің жалғасы

|  |  |  |   |      |      |
|--|--|--|---|------|------|
| 82   | Сейф   | Габаритті өлшемі<br>605x600x1500 мм  | 1 |      |      |
| <b>237. Метанол қоймасы</b>                  |  |  |   |      |      |
| 83   | ЛВЖ сақтауға арналған шкаф                             | Вентиляцияны қосу үшін патрубкарларымен 10 0 мм  | 3 |      |      |
| <b>238. Реактивтер мен ыдыстар қоймасы</b>   |  |  |   |      |      |
| 84   | Химиялық реактивтер үшін шкаф                          | Вентиляцияны қосу үшін патрубкарларымен 10 0 мм  | 4 |      |      |
| <b>239. Жуу орны</b>                         |  |  |   |      |      |
| 85   | Зертханалық жуғыш машина (құрылған)                    | Термиялық дезинфекция 95 С дейін   | 1 | 2,40 | 2,40 |
| 86   | Кептіргіш шкаф (зертханалық ыдысты кептіру үшін)       | Камера көлемі: 100 л кем емес  | 1 | 1,90 | 1,90 |
| 87   | Ультрадыбысты жуғыш                                    | Көлемі 5-7 л   | 1 | 0,35 | 0,35 |
| 88   | Органикалық көміртегі датчигі                          | Орындалуы: үстелдік  | 1 | 0,04 | 0,04 |
| <b>241. Технологиялық бақылау зертханасы</b> |  |  |   |      |      |
| 89   | Қабырғалы зертханалық үстел                            | Төбесі мен электр блогы бар 3x220В\50 Гц\16А<br>Габаритті өлшемі: 1200x750x1820мм  | 6 | 0,50 | 3,00 |
| 90   | Таблеткалардың еруін анықтайтын құрал                  | ERWEKA DT726   | 1 | 0,40 | 0,40 |
| 91   | Таблеткалардың ыдырауын анықтайтын құрал               | ERWEKA ZT 322  | 1 | 0,50 | 0,50 |
| 92   | Қаптама бүтіндігін тексеретін құрал                    | ERWEKA VDTS  | 1 | 0,10 | 0,10 |
| 93   | Себу тығыздығын анықтайтын құрал                       | ERWEKA   | 1 | 0,10 | 0,10 |
| 94   | Таблеткалардың кажалуын (сынғыштығын) анықтайтын құрал | ERWEKA TA120<br>Цилиндр диаметрі 156 мм<br>Эл. қоректенуі 220 В, 50 Гц, 40 Вт<br>Габариттері: 360x300x340мм                          | 1 | 0,04 | 0,04 |
| 95   | Таблеткалардың қаттылығын анықтайтын құрал             | ERWEKA<br>Қысуды күшейту 2-199, 9<br>Зерттелуші материал қалыңдығы 3-40 мм<br>Тестілеу кезеңі 20 сек.<br>Габариттері: 400x300x420 мм | 1 | 0,06 | 0,06 |
| 96   | Себілуін анықтайтын құрал                              | ERWEKA<br>Өлшеу диапазоны 7 кг<br>Нақтылығы 0,1 г  | 1 | 0,12 | 0,12 |
| 97   | Ылғалдылық анализаторы                                 | Ылғалдылық өлшеу шегі 0-99,9 % +-0,5 %   | 1 | 0,30 | 0,30 |

И.1-кестенің жалғасы

|  |  |   |   |      |      |
|--|--|---|---|------|------|
|  |  | Температура 50-105 С +-2 С<br>Тестиленетін материал салмағы 0-19,99г +-0, 02 г<br>Габариттері: 400x300x420 мм   |   |      |      |
| 98   | Вибротоп                                     | Өнімділігі: 23 кг\сағ<br>Себілетін материалдар тығыздығы 0,8 г\см<br>Топ диаметрі 203 мм  | 1 | 0,12 | 0,12 |
| 99   | Әмбебап приводы бар екі конусты араластырғыш | Миксер ыдысының көлемі 11,9 л<br>Жұмысшы көлемі 5-6 л   | 1 | 0,12 | 0,12 |
| 100  | Микроскоп бинокулярлы                        | Ұлғаюы 40x-100x<br>Жарық көзі: жарық диоды 5 кВт, 220 В, 50 Гц<br>Габариттері 225x404x375 мм  | 1 | 0,01 | 0,01 |
| 101  | Электрлі плита                               |   | 1 | 1,50 | 1,50 |
| 102  | Зертханалық аналитикалық таразы              | Нақтылығы 1\10000г<br>Өлшеу шегі 220г   | 1 | 0,01 | 0,01 |
| 103  | Пластформалы үстелдік таразы                 | Өлшеу шегі 3 кг<br>Габаритті қлшемі: 240x300x86 мм  | 1 | 0,01 | 0,01 |
| <b>242. Сынамалы үлгілерді өңдеу бөлмесі</b> |  |   |   |      |      |
| 104  | Араластырғыш-гранулятор                      | Толық көлемі 11л<br>Жұмысшы көлемі 4-5 л<br>Сығылған ауа шығыны 200л\мин<br>Ұсақтағыш айналуының жылдамдығы 5-350 айн\мин<br>Электр қуаттылығы 2,25 кВт<br>Габаритті өлшемдері 1326x500x1000 мм | 1 | 2,25 | 2,25 |
| 105  | Сөрелік кептіргіш                            | Өнімділігі 25л\сағ<br>Температура диапазоны 40-1800 С<br>Электр қуаттылығы 300 Вт<br>Электр қоректену: 220В, 50\60 Гц<br>Габаритті өлшемдері: 550x420x685 мм                                    | 1 | 0,30 | 0,30 |
| 106  | Таблетпресс                                  | Өнімділігі 2000 – 14500 табл\сағ<br>Секция саны 8 дана<br>Таблетка диаметрі макс. 22 мм<br>Таблетканың макс. қалыңдығы 5 мм   | 1 | 1,86 | 1,86 |

И.1-кестенің жалғасы

|                                   |  |   |   |       |       |
|-----------------------------------|--|---|---|-------|-------|
|                                   |  | Толтырудың макс. тереңдігі 17,4 мм<br>Қозғалтқыштың электр қуаттылығы 1,86 кВт<br>Габаритті өлшемдері 780x760x1690 мм   |   |       |       |
| 107                               | Жартылай автоматты капсулятор                              | Өнімділігі сағатына капсула 3000 капс\ сағ<br>Электр жабдықталуы 400 В 3 фаза 50 Гц<br>Қуаттылығы 2,0 кВт<br>Сығылған ауа қысымы 6,5 бар<br>Габаритті өлшемі 750x898x1811 мм<br>Салмағы 450 кг                    | 1 | 1,13  | 1,13  |
| 108                               | Жабынды жағу кондырғысы                                    | Өнімділігі : 9л\ партиясы<br>Шығудағы өнімділігі: 2-6,3 кг\партиясы<br>Барабанның айналу жылдамдығы 3-50 айн\мин<br>Электр қуаттылығы 10 кВт<br>Сығылған ауа шығыны: 120л\мин<br>Габаритті өлшемі 630x770x1750 мм | 1 | 10,00 | 10,00 |
| <b>303. Суды дайындау бөлмесі</b> |  |   |   |       |       |
| 109                               | Тазартылған суды сақтау мен дайындау жүйесі                | Медиана – сүзгіші<br>Өнімділігі: 70 л\сағ   | 1 | 6,00  | 6,00  |
| 109.1                             | Ірі механикалық тазарту сүзгіші                            | 900 мкм   |   |       |       |
| 109.2                             | Бастапқы су ыдысы  | Көлемі: 100 л   |   |       |       |
| 109.3                             | Суды айдаудың насосы станциясы                             |   |   |       |       |
| 109.4                             | Темірсіздендіру мен қалдық фильтрацияның автоматты сүзгіші | Регенерация уақыты 30 минут   |   |       |       |
| 109.5                             | Суды хлорсыздандырудың автоматты сүзгіші                   | Регенерация уақыты 30 минут   |   |       |       |
| 109.6                             | Суды жұмсартатын автоматты сүзгіш                          | Регенерация уақыты: 120 минут<br>Регенерация жүргізу жиілігі 1 рет 2 тәулікте (14 сағаттық жұмыс режимінде)   |   |       |       |

И.1-кестенің жалғасы

|        |  |  |  |  |        |
|--------|--|--|--|--|--------|
| 109.7  | Суды декарбонизациялау үшін мөлшерлі насос станциясы | Жиынтықта:<br>- Мөлшерлі насос<br>- Мөлшерлі ыдыс<br>- Деңгей датчигі<br>- Жинақтау құралы |  |  |        |
| 109.8  | Кері осмосты сүзгіш кондырғысы                       | Өнімділігі 70 л\сағ  |  |  |        |
| 109.9  | Тазартылған суға арналған ыдыс                       | Көлемі 210 л   |  |  |        |
| 109.10 | Тазартылған су рециркуляциясының насосы станциясы    |  |  |  |        |
| 109.11 | Суды ультра күлгінмен өңдеу кондырғысы               |  |  |  |        |
| 109.12 | Жылу алмастырғыш                                     |  |  |  |        |
|        |  | Аналитикалық зертхана бойынша барлығы: кВт   |  |  | 75,67  |
|        |  | Зертхана бойынша барлығы: кВт  |  |  | 141,79 |

## Қосымша К

Кесте К.1 – Қатты дәрілік құралдар шығару бойынша зауыттың болжамалы штатты кестесі

| № р/н   | Лауазымы   | Бөл. № | Тәул. адам саны | 1 - ші ауысымдағы адам саны | 2 - ші ауысымдағы адам саны | Өнд. процесс тобы |
|---|--|--------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------|
| <i>Әкімшілік қызметкерлер мен басқару қызметі</i> |  |        |                 |                             |                             |                   |
| 1   | Директор   | 105    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 2   | Техникалық   | 106    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 3   | Өндіріс бойынша директордың орынбасары                       | 130    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 4   | Сапа бойынша орынбасары                                      | 117    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 5   | Бас есепші   | 116    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 6   | Коммерциялық директор  | 126    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 7   | Жабдықтау бөлімінің тауар жүргізушісі                        | 127    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 8   | Маркетинг бойынша менеджер                                   |        | 1               | 1                           |                             |                   |
| 9   | Сапа бойынша менеджер  | 118    | 2               | 1                           | 1                           |                   |
| 10  | Валидация бойынша инженер                                    |        | 1               | 1                           |                             |                   |
| 11  | Жүйелі администратор   | 114    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 12  | Басты механик  | 120    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 13  | Инженер -механик   | 122    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 14  | Бас энергетик  | 121    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 15  | Инженер -энергетик   | 122    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 16  | Бас метролог   |        | 1               | 1                           |                             |                   |
| 17  | КИП және А қызметі бойынша инженер                           |        | 1               | 1                           |                             |                   |
| 18  | Бас технолог   | 128    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 19  | Инженер-технолог   | 129    | 2               | 2                           |                             |                   |
| 20  | Қадр бөлімінің бастығы                                       | 124    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 21  | Есепші   | 115    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 22  | Экономист  |        | 1               | 1                           |                             |                   |
| 23  | Еңбекті қорғау, экология мен қоршаған ортаны қорғау инженері | 123    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 24  | Кеңсе -менеджері   | 104    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 25  | Қадр бойынша инспектор                                       | 124    | 1               | 1                           |                             |                   |
|   | Барлығы  |        | 27              | 26                          | 1                           |                   |
| <i>ОКК зертханасы</i>                             |  |        |                 |                             |                             |                   |
| 1   | Химико - аналитикалық зертхана бастығы                       | 232    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 2   | Микробиологиялық зертхана бастығы                            | 246    | 1               | 1                           |                             |                   |
| 3   | Инженер химик-аналитик                                       | 233    | 3               | 2                           | 1                           | 1а                |
| 3   | Лаборант-аналитик  | 237    | 5               | 3                           | 2                           | 1б                |
| 4   | Инженер-микробиолог  | 206    | 3               | 2                           | 1                           | 1а                |
| 5   | Лаборант-микробиолог   | 209    | 3               | 2                           | 1                           | 1а                |

К.1-кестенің жалғасы

|  |   |     |    |    |    |    |
|--|---|-----|----|----|----|----|
| 6  | Зертхана бөлмелерін тазалығыш                                     | 205 | 1  | 1  |    | 2в |
| 7  | Барлығы   |     | 17 | 12 | 5  |    |
| <b>Комекші қызметтер</b>                           |   |     |    |    |    |    |
| 1  | Слесарь-жөндеуші  |     | 2  | 1  | 1  | 16 |
| 2  | Электрик  |     | 2  | 1  | 1  | 1а |
| 3  | Слесарь-сантехник   |     | 2  | 1  | 1  | 16 |
| 4  | Суды дайындау және вентиляциялық жүйе бойынша қызмет ету инженері |     | 2  | 1  | 1  | 1а |
| 5  | Қойма бастығы   |     | 1  | 1  |    | -  |
| 6  | Қоймашы   |     | 2  | 2  |    | 1а |
| 7  | Тиегіш жүргізушісі  |     | 2  | 2  |    | 1а |
| 8  | Жүк тасығыш   |     | 4  | 2  | 2  | 1а |
| 9  | Кезекші мейірбике   | 113 | 2  | 1  | 1  | 16 |
| 10   | Шаруашылық қамтамасыз ету жүйесінің бастығы                       |     | 1  | 1  |    | -  |
| 11   | Тұрмыстық бөлмелерді тазалаушы                                    |     | 2  | 2  |    | 2в |
|  | Барлығы   |     | 22 | 15 | 7  |    |
| <b>Қатты дәрілік құралдар өндірісі бойынша цех</b> |   |     |    |    |    |    |
| 1  | Цех бастығы   |     | 1  | 1  |    | -  |
| 2  | Технолог  |     | 2  | 1  | 1  | 16 |
| 3  | Ұста  |     | 3  | 2  | 1  | 16 |
| 4  | Гранулятты араластыру мен дайындау аппаратшысы                    |     | 6  | 3  | 3  | 16 |
| 5  | Кептіру мен опаландырғыш аппараты                                 |     | 6  | 3  | 3  | 16 |
| 6  | Машинист-таблетирлеуші  |     | 6  | 3  | 3  | 16 |
| 7  | Қаптағыш машина машинисті   |     | 6  | 3  | 3  | 1а |
| 8  | Қаптағыш – орналастырғыш  |     | 6  | 3  | 3  | 1а |
| 9  | Өндірістік ғимарат тазалағышы (газа )                             |     | 6  | 3  | 3  | 2в |
| 10   | Таблетканы қабықпен жабу бойынша аппаратшысы                      |     | 6  | 3  | 3  | 16 |
| 11   | Өндірістік ғимарат тазалағышы (жіктелмеген)                       |     | 4  | 2  | 2  | 2в |
|  | Барлығы   |     | 52 | 27 | 25 |    |

## Қосымша Қ

### Қатты стерильді емес дәрілік құралдар өндірісіндегі суды тұтыну кестесі

Кесте Қ.1 – 0,000 белгісінде жалпы тағайындалатын қатты дәрілік препараттар өндірісінің № 1 бөлімі

| Бөл.№                                       | Тұтынушылар  | МПа жұм. қысымы                               | Жұм. темп. °С | берілуі л/сағ | Тұтынуы л/ауысым                   | Тұтынуы, л/тәулігіне |
|---|--|---|---------------|---------------|------------------------------------|----------------------|
| 115   | ГФ16 араластырғыш грануляторды шаю үшін ГФ16-3 тірек бағаны    | 0,3   | 20            | 300           | 120*                               | 120                  |
|   | СШ17 кептіргішті шаю үшін ГФ16-3тірек бағаны                   | 0,3   | 20            | 6000          | 670*                               | 670                  |
| 105   | Тот баспайтын ескеулік жуғыш                                   | Ғимаратты финишті өңдеу                       | 0,3           | 200           | 2100*0,2=420<br>(қосымшаны қара 1) | 420                  |
|   |  | Дезинфекциялық ерітіндіні дайындау            | 0,3           | 200           | 2100*0,1=210<br>(қосымшаны қара 2) | 210                  |
| 117   | Тірек бағаны ГФ22 – шайғыш опудриватель                        | 0,3   | 20            | 400           | 217*                               | 217                  |
| 110   | Ескеулік тот баспайтын болатан жасалған жуғыш                  | 0,3   | 20            | 200           | 50                                 | 100                  |
|   | Тот баспайтын душты поддон                                     | 0,3   | 20            | 300           | 130                                | 260                  |
| 109   | Тірек бағаны   | P14 (ылғалдандырғышты дайындау)               | 0,3           | 200           | 50                                 | 100                  |
|   |  | Реактор P15 (жабынды үшін ерітінді дайындау ) | 0,3           | 200           | 60                                 | 120                  |
|   |  | P14 реакторын жуу (ылғалдандырғыш )           | 0,3           | 200           | 17*                                | 34                   |
|   |  | P15 реакторын жуу (жабынды үшін ерітінді )    | 0,3           | 200           | 20*                                | 40                   |
| 121   | ГФ32 жабынды жағу үшін қондырғыны шайғыш ГФ 32- 3 тірек бағаны | 0,3   | 20            | 6000          | 500*                               | 1000                 |
| 108   | СМ43- кір жуғыш машинасы (шаю кезеңі )                         | 0,3   | 20            | 200           | 50*                                | 100                  |
| Жалпы тұтыну                                |  |   |               |               | 1697                               | 2324                 |
| Орташа шығын , л/сағ – 2514 : 7 = 360       |  |   |               |               |                                    |                      |
| * Максимальды бірмезетті тұтыну -1594 л/сағ |  |   |               |               |                                    |                      |

Қосымша 1: өңделетін беткей ауданын ескере отырып ғимаратты соңғы өңдеу үшін тазартылған суды тұтыну. Бұл бөлім үшін еден ауданы 476,4 м<sup>2</sup> құрайды, төбе ауданы – 476,4 м<sup>2</sup>, қабырға ауданы 1119,4 м<sup>2</sup>. Жалпы ауданы – 2072,2 м<sup>2</sup>. Тазартылған суды тұтыну 0,2 л/ м<sup>2</sup> шығынынан қарастырылған.

Қосымша 2: өңделетін беткей ауданын ескере отырып, дезинфекциялық ерітіндіні дайындау үшін тазартылған суды тұтыну. Бұл бөлім үшін еден ауданы 476,4 м<sup>2</sup>, төбе ауданы – 476,4 м<sup>2</sup>, қабырға ауданы 1147,2 м<sup>2</sup>. Жалпы ауданы – 2100 м<sup>2</sup>. Тазартылған суды тұтыну 0,1 л/м<sup>2</sup> шығынын ескере отырып қарастырылған.

Кесте Қ.2 – 0,000 белгісіндегі жалпы тағайындалатын дәрілік құралдар өндірісінің №2 бөлігі

| Бөл. №                                   | Тұтынушылар  |  | МПа жұмысшы қысымы | жұм. темп.°С | Беру , л /час | Тұтыну , л/ауысымда                 | Тұтыну , л/тәулігіне |
|--|--|--|--------------------|--------------|---------------|-------------------------------------|----------------------|
| 138                                      | ГФ16 араластырғыш грануляторды шаю үшін ГФ63-3 тірек бағаны  |  | 0,3                | 20           | 300           | 60*                                 | 60                   |
|  | СШ64 кептіргішті шаю үшін ГФ63-3тірек бағаны                 |  | 0,3                | 20           | 6000          | 335*                                | 335                  |
| 127                                      | Тот баспайтын екеулік жуғыш                                  | Ғимаратты финишті өңдеу                        | 0,3                | 20           | 200           | 2207*0,2= 450<br>(3 қосымшаға қара) | 450                  |
|  |  | Дезинфекциялық ерітіндіні дайындау             | 0,3                | 20           | 200           | 2207*0,1= 225<br>(4 қосымшаға)      | 225                  |
| 128                                      | Тот баспайтын екеуліу жуғыш                                  |  | 0,3                | 20           | 200           | 50                                  | 100                  |
|  | Тот баспайтын душты поддон                                   |  | 0,3                | 20           | 300           | 130                                 | 260                  |
| 142                                      | Тірек бағаны   | Р61 (ылғалдандырғышты дайындау)                | 0,3                | 20           | 200           | 50                                  | 100                  |
|  |  | Реактор Р62 (жабынды үшін ерітіндіні дайындау) | 0,3                | 20           | 200           | 60                                  | 120                  |
|  |  | Р61 реактордың жуғышы (ылғалдандырғыш)         | 0,3                | 20           | 200           | 17*                                 | 34                   |
|  |  | Р62 реакторының жуғышы (жабынды үшін ерітінді) | 0,3                | 20           | 200           | 20*                                 | 40                   |
| 140                                      | ГФ73 жабынды жағу үшін қондырғыны шайғыш ГФ73-3 тірек бағаны |  | 0,3                | 20           | 6000          | 250*                                | 500                  |
| 143                                      | СМ90 – кір жуғыш машина (шаю кезеңі)                         |  | 0,3                | 20           | 200           | 50*                                 | 100                  |
| Жалпы тұтыну                             |  |  |                    |              |               | 1697                                | 2324                 |
| Орташа шығын , л/сағ – $1697 : 7 = 243$  |  |  |                    |              |               |                                     |                      |
| *Максималды бірмезетті тұтыну -732 л/сағ |  |  |                    |              |               |                                     |                      |

Қосымша 3: өңделетін беткей ауданын ескере отырып ғимаратты соңғы өңдеу үшін тазартылған суды тұтыну. Бұл бөлім үшін еден ауданы 469,6 м<sup>2</sup> құрайды, төбе ауданы – 469,6 м<sup>2</sup>, қабырға ауданы 1310,8 м<sup>2</sup>. Жалпы ауданы – 2250 м<sup>2</sup>. Тазартылған суды тұтыну 0,2 л/ м<sup>2</sup> шығынынан қарастырылған.

Қосымша 4: өңделетін беткей ауданын ескере отырып, дезинфекциялық ерітіндіні дайындау үшін тазартылған суды тұтыну. Бұл бөлім үшін еден ауданы 469,6 м<sup>2</sup>, төбе ауданы – 469,6 м<sup>2</sup>, қабырға ауданы 1267,9 м<sup>2</sup>. Жалпы ауданы – 2250 м<sup>2</sup>. Тазартылған суды тұтыну 0,1 л/м<sup>2</sup> шығынын ескере отырып қарастырылған.



Кесте Қ 3 – 0,000 белгісінде цитостатик қатты дәрілік құралдар өндірісінің №3 бөлігі

| Бөл. №  | Тұтынушылар  |                                    | МПа жұмысшы қысымы | Жұм . темп.°С | Беру , л /час | Тұтыну , л/ауысымда                 | Тұтыну , л/тәулігіне |
|---|--|------------------------------------|--------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|----------------------|
| 147   | Екеулік тот баспайтын жуғыш  | Ғимараттың соңғы өңдеуі            | 0,3                | 20            | 200           | 1054*0,2= 210<br>(5 қосымшаға қара) | 210                  |
|   |  | Дезинфекциялық ерітіндіні дайындау |                    |               |               | 1054*0,1= 105<br>(6 қосымшаға қара) | 105                  |
| 153   | ГФ108 - SIP- жуғыш (ГФ110-1 – араластырғыш және ГФ110-2 – кептіргіш) |                                    | 0,3                | 20            | 6000          | 300*                                | 300                  |
| 157   | Р118 – жабынды ерітіндісін дайындау                                  |                                    | 0,3                | 20            | 200           | 10                                  | 10                   |
|   | Р118 – жабынды ерітіндісін дайындау үшін реакторды жуғыш             |                                    | 0,3                | 20            | 200           | 10                                  | 10                   |
|   | ГФ117 – жабынды машинасын жуғыш                                      |                                    | 0,3                | 20            | 3000          | 150                                 | 150                  |
| 148   | СМ130/1- кір жуғыш машина (шаю кезеңі)                               |                                    | 0,3                | 20            | 200           | 50                                  | 50                   |
| 150   | Тот баспайтын екеулік жуғыш  |                                    | 0,3                | 20            | 200           | 20                                  | 20                   |
|   | Тот баспайтын душты поддон   |                                    | 0,3                | 20            | 300           | 50                                  | 50                   |
| Жалпы тұтынуы   |  |                                    |                    |               |               | 905                                 | 905                  |
| Орташа шығын , л/сағ – $905 : 7 = 130$                |  |                                    |                    |               |               |                                     |                      |
| *Максималды біруақыттағы тұтыну -300 л/сағ            |  |                                    |                    |               |               |                                     |                      |
| Барлық бөлімдер бойынша жалпы орташа шығын –733 л/сағ |  |                                    |                    |               |               |                                     |                      |
| *жалпы максималды бір уақыттық тұтыну -2626 л/сағ     |  |                                    |                    |               |               |                                     |                      |

Қосымша 5: өңделетін беткей ауданын ескере отырып ғимаратты соңғы өңдеу үшін тазартылған суды тұтыну. ұл бөлім үшін еден ауданы 244 м<sup>2</sup>, төбе ауданы – 244 м<sup>2</sup>, қабырға ауданы 566 м<sup>2</sup>. Жалпы ауданы – 1054 м<sup>2</sup>. Тазартылған суды тұтыну 0,2 л/м<sup>2</sup> шығынын ескере отырып қарастырылған.

Қосымша 6: өңделетін беткей ауданын ескере отырып, дезинфекциялық ерітіндіні дайындау үшін тазартылған суды тұтыну. Бұл бөлім үшін еден ауданы 244 м<sup>2</sup>, төбе ауданы – 244 м<sup>2</sup>, қабырға ауданы 566 м<sup>2</sup>. Жалпы ауданы – 1054 м<sup>2</sup>. Тазартылған суды тұтыну 0,1 л/м<sup>2</sup> шығынын ескере отырып қарастырылған.

Кесте Қ.4 – ОКК зертханасында тазартылған суды тұтыну кестесі

| Бөл. №                   | Тұтынушылар               |  | МПа жұмысшы қысымы | Жұм. темп.°С | Беру, л/час | Тұтыну,  |
|--------------------------|---------------------------|--|--------------------|--------------|-------------|--|
|                          |                           |  |                    |              |             | л/ауысымда                                       |
| <i>1. ОКК зертханасы</i> |                           |  |                    |              |             |  |
| 206                      | Дистиллятор               | Қоректену ортасын дайындау                           | 0,3                | 20           | 60          | 35   |
|                          | Стерилизатор              | Стерильді буды дайындау                              | 0,3                | 20           | 60          | $6,0_{\text{л}} \times 2_{\text{цикл}} = 12,0^*$ |
| 207                      | Ыдыс жуғыш машина         | Ыдысты жуу   | 0,3                | 20           | 60          | $20_{\text{л}} \times 3_{\text{цикл}} = 60^*$    |
|                          | Жуғыш                     | Ыдысты шаю   | 0,3                | 20           | 60          | 15   |
| 208                      | Стерилизатор              | Стерильді буды дайындау                              | 0,3                | 20           | 60          | $6,0_{\text{л}} \times 3_{\text{цикл}} = 18,0^*$ |
| 219                      | Кір жуғыш машина          | Киімді шаю   | 0,3                | 20           | 60          | $6-7_{\text{кг}} \times 8_{\text{л/кг}} = 55^*$  |
| 220                      | Жуғыш                     | D классы ғимараты үшін дез. ерітіндісін дайындау     | 0,3                | 20           | 60          | $378\text{м}^2 \times 0,1_{\text{л}} = 37,8$     |
|                          |                           | D классы ғимаратын соңғы өңдеу                       | 0,3                | 20           | 60          | $378\text{м}^2 \times 0,2_{\text{л}} = 75,6$     |
| 232                      | Жуғыш                     | Ерітіндіні дайындау                                  | 0,3                | 20           | 60          | 50,0   |
| 233                      | Жуғыш                     | Хроматографияға сынама дайындау                      | 0,3                | 20           | 60          | 30,0   |
| 239                      | Ыдыс жуу машинасы         | Ыдысты жуу   | 0,3                | 20           | 60          | $20_{\text{л}} \times 3_{\text{цикл}} = 60^*$    |
|                          | Жуғыш                     | Ыдысты шаю   | 0,3                | 20           | 60          | 25,0   |
| 241                      | Жуғыш                     | Ерітіндіні дайындау                                  | 0,3                | 20           | 60          | 10   |
| 242                      | Жабындыны жабу қондырғысы | Жабындыны жабу үшін қондырғыны шаю үшін тірек бағаны | 0,3                | 20           | 60          | 20   |
| Зертхана бойынша барлығы |                           |  |                    |              |             | 475  |

\* - максималды біруақытты тұтыну = 205 л/см

- тазартылған судың орташа шығыны : 475/ 7сағат =70 л/сағ

## Қосымша Л

### Қатты стерильді емес дәрілік құралдар өндірісіндегі сығылған ауаны тұтыну кестесі

Кесте Л.1 – 0,000 белгісіндегі жалпы тағайындалатын дәрілік препараттар өндірісінің № 1 бөлігі

| Бөл.№   | Тұтынушы   | Жұм. , мПа | Шығыны , л/мин |
|---|--|------------|----------------|
| 115   | СШ17-кептіргіш. Пневматикалық шкафқа алып келу   | 0,6        | 4388           |
|   | ГФ16- араластырғыш   | 0,6        | 200            |
|   | ГФ18-пневмотиегіш  | 0,6        | 800            |
| 119   | ГФ24 –таблетпресс  | 0,6        | 300            |
| 121   | ГФ35-коатер. Бақылау шкафына алып келу   | 0,6        | 600            |
| 109   | Р15 пневмоприводты қосу үшін тірек бағаны – жабынды жабу үшін ерітіндіні дайындау реакторы | 0,6        | 200            |
|   | Р14 пневмоприводты қосу үшін тірек бағаны (ылғалдандырғышты дайындау реакторы)             | 0,6        | 200            |
| 110   | Бөлшектерді желдету үшін тірек бағаны  | 0,065      | 100            |
| 112   | ГФ28-капсула толтырғыш машина  | 0,6        | 600            |
| 114   | ГФ37-картонатор  | 0,6        | 700            |
|   | ГФ38-динамикалық таразы  | 0,6        | 1              |
| 113   | ГФ36-блистерлі қондырғы  | 0,6        | 250            |
| 117   | ГФ 20 және ГФ 22 опаландырғыш желдету тірек бағаны   | 0,065      | 100            |
| Барлығы   |  |            | 8439           |
| Кп=1,2 адсорберде жоғалтуды ескере отырып барлығы |  |            | 10127          |

Кесте Л.2 – 0,000 белсiнiдегi жалпы тағайындалатын қатты дәрiлiк құралдар өндiрiсiнiң №2 бөлiмi

| Бөл. №  | Тұтынушы   | Жұм. , мПа | Шығыны , л/мин |
|---|--|------------|----------------|
| 138   | СШ64 - кептiргiш. Пневматикалық шкафқа қосу  | 0,6        | 4388           |
|   | ГФ63-араластырғыш  | 0,6        | 200            |
|   | ГФ65-пневмотиегiш  | 0,6        | 800            |
| 132   | ГФ73 –таблетпресс  | 0,6        | 300            |
| 140   | ГФ77-коатер. Бақылау шкафына қосу  | 0,6        | 600            |
| 142   | Р62 – пневмоприводты қосу үшiн тiрек бағаны – жабынды жабу үшiн ерiтiндiнi дайындау реакторы | 0,6        | 200            |
|   | Р61 пневмоприводты қосу үшiн тiрек бағаны (ылғалдандырғышты дайындау реакторы)               | 0,6        | 200            |
| 128   | Бөлшектердi желдету үшiн тiрек бағаны  | 0,065      | 100            |
| 131   | ГФ69-капсулатолтырғыш машина   | 0,6        | 600            |
| 134   | ГФ81-блистерлi қондырғы  | 0,6        | 250            |
| 135   | ГФ82-картонатор  | 0,6        | 700            |
|   | ГФ83-динамикалық таразы  | 0,6        | 1              |
| 130   | опаландырғыш желдету тiрек бағаны  | 0,065      | 100            |
| Барлығы   |  |            | 8439           |
| Кп=1,2 адсорберде жоғалтуды ескере отырып барлығы |  |            | 10127          |

Кесте Л.3 – 0,000 белгісінде цитостатик қатты дәрілік препараттар өндірісінің №3 бөлімі

| <b>Бөл. №</b>                                     | <b>Тұтынушы</b>                                | <b>Р жұм., мПа</b> | <b>шығыны, л/мин</b> |
|---|--|--------------------|----------------------|
| 150   | Желдету тірек бағаны                           | 0,065              | 100                  |
| 153   | ГФ10 – Изолятордың астындағы грануляция сызығы | 0,6                | 1200                 |
|   | ГФ8 - WIP-жуғыш                                | 0,6                | 1000                 |
| 155   | ГФ14 - Таблет-пресс                            | 0,6                | 400                  |
| 156   | ГФ22 – Капсулатолтырғыш машина                 | 0,6                | 600                  |
| 157   | ГФ17 – Коатер                                  | 0,6                | 1000                 |
| 160   | ГФ25 – Блистер                                 | 0,6                | 350                  |
| Барлығы   |  |                    | 4650                 |
| Кп=1,2 адсорберде жоғалтуды ескере отырып барлығы |  |                    | 5580                 |

## Қосымша М

### Техникалық бұды тұтыну шығыны

| Бөл. №  | Тұтынушы  | Р жұм., мПа | Бу шығыны кг/сағ         | Бу шығыны кг/тәу.          | Бу шығыны кг/жыл | Конденсат қайтару кг/сағ |
|---|---|-------------|--------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|
| <i>Көмекиі процесстер бөлігі</i>  |   |             |                          |                            |                  |                          |
| 1019  | Т144/1 жылу алмастырғыш                                       | 0,3         | 50                       | 1200                       | 300000           | 47,5                     |
|   | Т144/1 жылу алмастырғыш                                       | 0,3         | 50                       | 1200                       | 300000           | 47,5                     |
| <i>Қатты дәрілік құралдар өндірісі №1 бөлім, Жүк тиегіштігі 25-50 кг</i>                |   |             |                          |                            |                  |                          |
| 116   | СШ17-қайнаған қабаттағы кептіргіш                             | 0,3         | 98                       | 196                        | 49000            | 93,1                     |
| 122   | ГФ32-жабындыны жабу үшін кондырғы                             | 0,2         | 65,8                     | 131,6                      | 32900            | 62,51                    |
| <i>Қатты дәрілік құралдар өндірісінің №2бөлімі Жүк тиегіштігі 7-25 кг</i>               |   |             |                          |                            |                  |                          |
| 139   | СШ64- қайнаған қабаттағы кептіргіш                            | 0,3         | 70                       | 140                        | 35000            | 66,5                     |
| 141   | ГФ77- жабындыны жабу үшін кондырғы                            | 0,2         | 65,8                     | 131,6                      | 32900            | 62,51                    |
| <i>Ісікке қарсы қатты дәрілік құралдар өндірісінің №3 бөлімі, Жүк тиегіштігі 2-5 кг</i> |   |             |                          |                            |                  |                          |
| 3,600 белгі сіндегі алаңы   | ГФ109- кептіргіш гранулятор үшін ауаны дайындау кондырғысы    | 0,3         | 60                       | 60                         | 15000            | 57                       |
|   | ГФ117-1- жабынды жабу машинасы үшін ауаны дайындау кондырғысы | 0,3         | 80                       | 80                         | 20000            | 76                       |
|   | <i>Барлығы</i>  |             | <i>539,6x1,2 =647,52</i> | <i>3139,2x1,2 =3767,04</i> |                  | <i>615,144</i>           |

## Қосымша Н

### Сәулетті шешімдер

#### Әкімшілік – зертханалық корпус

Әкімшілік – зертханалық корпус үш қабатты болып жобаланған. Үшінші қабатты – техникалық. Бірінші қабатта әкімшілік – тұрмыстық бөлмелер, екінші қабатта зертханалық бөлмелер орналасқан.

Корпус ғимараты келесі құрылыс шарттарына жобаланған:

- Ғимарат жауапкершілігі класы – II;
- Ұзақ уақыт тұру деңгейі – II;
- Отқа төзімділік деңгейі – II;
- Ғимараттың функционалды өрт қауіпсіздігі класы – Ф4.3, Ф5.1;
- Ғимараттың конструктивті өрт қауіпсіздігі класы – С0.

Қабырғалардың ішкі жағы штукатуркамен ал аралықтары шпатлевка ары қарай су эмульсиялық бояумен боялған. Ылғалды және еншілес бөлмелер – керамикалық плитамен көмкерілген.

Аспа төбелер – кассетті типті.

Терезелері мен витраждары - екеулік шыны пакетпен металлопластикті профиль.

Ішкі есіктер – ағаштан, металды және шыныланған алюминийден.

Жабындысы, сырғанақты, сэндвич панель.

Зертханалық бөлмелер GMP ережелеріне сәйкес жасалған.

#### Өндірістік корпус

Өндірістік корпус бір қабатты, әкімшілік – тұрмыстық және инженерлік бөлмелер және де, техникалық алаң мен 3,300 белгісінде венткамера бар екі қабатты үстемемен жобаланған.

Корпус ғимараты келесі құрылыс шарттарына жобаланған:

- Ғимарат жауапкершілігі класы – II;
- Ұзақ уақыт тұру деңгейі – II;
- Отқа төзімділік деңгейі – II;
- Ғимараттың функционалды өрт қауіпсіздігі класы – Ф5.1;
- Ғимараттың конструктивті өрт қауіпсіздігі класы – С0.

Қабырғалардың ішкі жағы штукатуркамен ал аралықтары шпаклевка ары қарай су эмульсиялық бояумен боялған. Ылғалды бөлмелер – керамикалық плитамен көмкерілген. Таза өндіріс бөлмелері GMP ережелеріне сәйкес орындалған.

Аспа төбелер – кассетті типті.

Терезелері мен витраждары - екеулік шыны пакетпен металлопластикті профиль.

Ішкі есіктер – ағаш және металды.

Сыртқы есіктер – металды.

Жабындысы, сырғанақты, сэндвич панель.

### **Шаруашылық блок**

Шаруашылық блогының ғимараты, кәсіпорынның шаруашылық қызметінің тұрмыстық және көмекші бөлмелері орналасқан, бір қабатты болып жобаланған.

Корпус ғимараты келесі құрылыс шарттарына жобаланған:

- Ғимарат жауапкершілігі класы – III;
- Ұзақ уақыт тұру деңгейі – III;
- Отқа төзімділік деңгейі – III;
- Ғимараттың функционалды өрт қауіпсіздігі класы – Ф 5.1;

Ғимараттың конструктивті өрт қауіпсіздігі класы – С 1.

Қабырғалардың ішкі жағы штукатуркамен ал аралықтары шпаклевка ары қарай су эмульсиялық бояумен боялған. Ылғалды бөлмелер – керамикалық плитамен көмкерілген.

Аспа төбелері – магнезитті парақтар.

Терезелері - екеулік шыны пакетпен металлопластикті профиль.

Ішкі есіктер – металлды.

Сыртқы есіктер – металлды.

Жабындысы - сэндвич панель.

### **Автокөлік пен қызметкерлер жүру жолы**

Жүру жолының ғимараты, күзет бөлмесі орналасқан және кешен территориясына көлік пен қызметкерлердің өтуін жүзеге асыратын бір қабатты болып жобаланған.

Корпус ғимараты келесі құрылыс шарттарына жобаланған:

- Ғимарат жауапкершілігі классы – III;
- Ұзақ уақыт тұру деңгейі – III;
- Отқа төзімділік деңгейі – III;
- Ғимараттың функционалды өрт қауіпсіздігі классы – Ф 5;

Ғимараттың конструктивті өрт қауіпсіздігі классы – С 1.

Қабырғалардың ішкі жағы штукатуркамен ал аралықтары шпаклевка ары қарай су эмульсиялық бояумен боялған. Ылғалды бөлмелер – керамикалық плитамен көмкерілген.

Аспа төбелері – магнезитті парақтар.

Терезелері - екеулік шыны пакетпен металлопластикті профиль.

Ішкі есіктер – металлды.

Сыртқы есіктер – металлды.

Жабындысы - сэндвич панель.

Жобалау кезінде ескерілген:

– Қабаттарында технологиялық және өртке қарсы талаптары ескере отырылып бөлменің жоспарлануы;

– Өртке қарсы нормаларға сәйкес, міндетті вентиляция жүйесінің жұмысын ескере отырып, 2 типті (ЕІ 30 отқа төзімділігі) өртке қарсы есіктер;

– Кешеннің әкімшілік бөлігіндегі жұмыс орындарының жалпы компьютеризациясы;



– Кеңселік және технологиялық бөлмелер 2 типті өртке қарсы есіктермен толтырылған (сэндвич – панельмен қоршалғаннан басқалары, 2 типті бөгеттермен жасалған (отқа төзімділігі EI 15));

– Өндірістік және кеңсе бөлмелерінің барлық зоналары санитарлы тазарту мен гигиеналық жинастыру үшін жинауға арналған құралдарды сақтайтын бөлмелермен жабдықталған.

## Қосымша Н

### Конструктивті шешімдер

#### Әкімшілік – зертханалық корпус

Ғимараттың конструктивті ғимараты – баған торлары бхбм монолитті темірбетонды каркас. Жабындысы мен көмкерілуі монолитті - 200мм. Бағандары монолитті 400х400 мм. Фундаменттері – монолитті темір бетонды. Жабындысы металды балкаларда. Дәліздері – монолитті темір бетонды және сыртқы металды. Дәлізді тордың ішкі қабырғалары – қарапайым керамикалық кірпіш. Сыртқы қабырғалары бұзалмайтын, қалыңдығы 400 мм жылу блоктарынан жасалған ары қарай 50 мм – базальтты жылытқышпен көмкерілген. Аралықтары – металды каркаспен 12 мм гипсокартонды парақтар. Аралықтар қалыңдығы – 100 мм.

#### Өндірістік корпус

Корпустың конструктивті шешімі - бағана торы 24х6м металды каркас. Сэндвич панель жабындысы ферма бойынша. Бағандар мен барлық бұзылатын элементтері магнезитті парақтармен көмкерілген. Фундаменті – монолитті темір бетонды. Дәлізі – сыртқы металды. Сыртқы қабырғалары бұзылмайтын, қалыңдығы – 150 мм сэндвич панельден жасалған. Аралығы – қалыңдығы 120 мм кірпіштен жасалған.

#### Негізгі қойма

Корпустың конструктивті шешімі - бағана торы 18х6м металды каркас. Жабындысы профильденген парақтар ферма бойынша. Бағандар мен барлық бұзылатын элементтері магнезитті парақтармен көмкерілген.

Фундаменті – монолитті темір бетонды.

Дәлізі – сыртқы металды.

Сыртқы қабырғалары бұзылмайтын, қалыңдығы – 150 мм сэндвич панельден жасалған. Аралығы – металды каркас бойынша 12 мм шыны магнезитті парақтар қалыңдығы 100 мм және қалыңдығы – 120 мм кірпіш.

#### Шаруашылық блок

Ғимараты - бағана торы 5.5 х 4 м металды каркас. Жабындысы металды балка бойынша сэндвич панель Бағандар мен барлық бұзылатын элементтері магнезитті парақтармен көмкерілген. Фундаменті – монолитті темір бетонды. Сыртқы қабырғалары бұзылмайтын, қалыңдығы – 150 мм сэндвич панельден жасалған. Аралығы – металды каркас бойынша 12 мм шыны магнезитті парақтар қалыңдығы 100 мм.

#### Автокөлік пен қызметкерлер жүру жолдары

Ғимараты – металды каркас. Жабындысы металды балка бойынша сэндвич панель. Фундаменті – монолитті темір бетон. Сыртқы қабырғалары бұзылмайтын, қалыңдығы – 150 мм сэндвич панельден жасалған. Аралығы – металды каркас бойынша 12 мм шыны магнезитті парақтар қалыңдығы 100 мм.

## Қосымша О

Кесте О.1 – Әкімшілік-зертханалық корпусстың суды тұтыну есебі

| Әкімшілік – зертханалық корпус бойынша суды тұтыну мен шығару кестесі |  |             |                             |                                       |                               |             |                 |        |                |         |                       |       |                               |                               |        |        |         |
|---|--|-------------|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------|--------|----------------|---------|-----------------------|-------|-------------------------------|-------------------------------|--------|--------|---------|
| № р/н   | Тұтынушылар атауы                              | Өлш. бірл.  | Суды макс. тұтынушылар саны | Тәул. суды тұтынушылар шығыны нормасы | Норм. құжат                   | Суды тұтыну |                 |        |                |         |                       |       | Суды шығару                   |                               |        |        |         |
|   |  |             |                             |                                       |                               | м³/сағ      | Тәул. сағ. саны | м³/тәу | Жыл тәул. саны | м³/жыл  | Ыстық сумен қамт. ету |       | Өлш. бірл. шығ. су көлемі тәу | Норм. құжат.                  | м³/сағ | м³ тәу | м³/жыл  |
| 1   | 2  | 3           | 4                           | 5                                     | 6                             | 7           | 8               | 9      | 10             | 11      | 12                    | 13    |                               |                               |        |        |         |
| 1.1   | ИТР  | 1 адам/ауыс | 4338                        | 16                                    | ҚР СПиП 4.01-41-2006 Кест 113 | 0,152       | 14              | 0,688  | 250            | 172,00  | 0,076                 | 0,301 | 15                            | ҚР СПиП 4.01-41-2006 Кест 113 | 0,152  | 0,688  | 172,00  |
| 1.2   | Жұмысшылар                                     | 1 адам/ауыс | 11                          | 25                                    |                               | 0,009       | 7               | 0,025  | 250            | 6,25    | 0,001                 | 0,011 | 25                            |                               | 0,009  | 0,025  | 6,25    |
| 1.3   | Душтар   | 1 душ. тор  | 2                           | 500                                   |                               | 1,00        | 2               | 2,00   | 250            | 500,00  | 0,46                  | 0,92  | 500                           |                               | 1,00   | 2,00   | 500,00  |
|   | Барлығы шаруашылық тұрмыстық қажеттіліктер     |             |                             |                                       |                               | 1,161       |                 | 2,713  |                | 678,25  | 0,54                  | 1,232 |                               |                               | 1,161  | 2,713  | 678,25  |
| 2   | Өндірістік қажеттіліктер                       |             |                             |                                       |                               |             |                 |        |                |         |                       |       |                               |                               |        |        |         |
| 2.1   | Технологиялық қажеттіліктерге суды тұтыну      |             |                             |                                       | ТХ тапсырмасы                 | 0,12        | 2               | 0,24   | 250            | 60,00   | 0,08                  | 0,16  |                               | ТХ тапсырмасы                 | 0,12   | 0,24   | 60,00   |
| 2.2   | Тазартылған суды алу                           |             |                             |                                       |                               | 0,25        | 7               | 1,63   | 250            | 407,5   | -                     | -     |                               |                               | 0,25   | 1,63   | 407,5   |
|   | ОКК зертханаларына қажеттінің барлығы          |             |                             |                                       |                               | 0,37        |                 | 1,87   |                | 467,3   | 0,08                  | 0,16  |                               |                               | 0,37   | 1,87   | 467,3   |
|   | Әкімшілік – зертханалық корпус бойынша барлығы |             |                             |                                       |                               | 1,531       |                 | 4,583  |                | 1145,75 | 0,62                  | 1,392 |                               |                               | 1,531  | 4,583  | 1145,75 |
|   |  |             |                             |                                       |                               |             |                 |        |                |         |                       |       |                               | Парақ                         |        |        |         |
|   |  |             |                             |                                       |                               |             |                 |        |                |         |                       |       |                               | 5                             |        |        |         |
|   | Өзгерт.  | Саны        | Парағы                      | Күні                                  | Қолы                          |             |                 |        |                |         |                       |       |                               |                               |        |        |         |

## Қосымша Ө

Кесте Ө.1 – Өндірістік корпусның суды тұтыну есебі

| Өндірістік корпус бойынша суды тұтыну мен шығару кестесі   |  |             |                             |                                       |  |   |                 |          |                |           |                       |           |                               |  |           |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|--|--|-------------|-----------------------------|---------------------------------------|--|---|-----------------|----------|----------------|-----------|-----------------------|-----------|-------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|---------|------|--------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| № р/н  | Тұтынушылар атауы                              | Өлшем бірл. | Суды макс. тұтынушылар саны | Тәул. суды тұтынушылар шығыны нормасы | Норм. құжат                                | Суды тұтыну   |                 |          |                |           |                       |           | Суды шығару                   |  |           |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|  |  |             |                             |                                       |  | м³/сағ  | Тәул. сағ. саны | м³/тәу   | Жыл тәул. саны | м³/жыл    | Ыстық сумен қамт. ету |           | Өлш. бірл. шығ. су көлемі/тәу | Норм. құжат.                               | м³/сағ    | м³/тәу    | м³/жыл    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 7  | 8  | 9           | 10                          | 11                                    | 12   | 13  | 14              | 15       | 16             | 17        | 18                    |           |                               |  |           |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| <b>1</b>   | <b>2</b>                                       | <b>3</b>    | <b>4</b>                    | <b>5</b>                              | <b>6</b>                                   | <b>7</b>  | <b>8</b>        | <b>9</b> | <b>10</b>      | <b>11</b> | <b>12</b>             | <b>13</b> | <b>14</b>                     | <b>15</b>                                  | <b>16</b> | <b>17</b> | <b>18</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| <b>1</b>   | Шаруашылық тұрмыстық қажеттіліктер             |             |                             |                                       |  |   |                 |          |                |           |                       |           |                               |  |           |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 1,1  | ИТР  | 1 адам/ауыс | 12/8                        | 16                                    | ҚР<br>СПиП<br>4.01-41-<br>2006<br>Кест 113 | 0,032   | 14              | 0,192    | 250            | 48,00     | 0,016                 | 0,084     | 15                            | ҚР<br>СПиП<br>4.01-41-<br>2006<br>Кест 113 | 0,032     | 0,192     | 48,00     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 1,2  | Жұмысшылар                                     | 1 адам/ауыс | 62/34                       | 25                                    |  | 0,32  | 14              | 1,55     | 250            | 387,5     | 0,15                  | 0,62      | 25                            |  | 0,32      | 1,55      | 387,5     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 1,3  | Душтар   | 1 душ. тор  | 5                           | 500                                   |  | 2,3   | 2               | 5,00     | 250            | 1250,00   | 1,15                  | 0,36      | 500                           |  | 2,3       | 5,00      | 1250,00   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|  | Барлығы шаруашылық тұрмыстық қажеттіліктер     |             |                             |                                       |  | 2,852   |                 | 6,742    |                | 1685,5    | 1,316                 | 2,004     |                               |  | 2,852     | 6,742     | 1685,5    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|  |  |             |                             |                                       |  |   |                 |          |                |           |                       |           |                               |  |           |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| <b>2</b>   | Өндірістік қажеттіліктер                       |             |                             |                                       |  |   |                 |          |                |           |                       |           |                               |  |           |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2,1  | Технологиялық қажеттіліктерге суды тұтыну      |             |                             |                                       | ТХ тапсырмасы                              | 0,56  | 2               | 1,12     | 250            | 280,00    | 0,37                  | 0,75      |                               | ТХ тапсырмасы                              | 0,56      | 1,12      | 280,00    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 2,2  | Тазартылған суды алу                           |             |                             |                                       |  | 1,25  | 7               | 16,55    | 250            | 4137,5    | -                     | -         |                               |  | 1,25*     | 13,95*    | 3987,5*   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|  | ОКК зертханаларына қажеттінің барлығы          |             |                             |                                       |  | 1,81  |                 | 17,67    |                | 4417,5    | 0,37                  | 0,75      |                               |  | 1,77*     | 17,07*    | 4267,5*   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|  | Әкімшілік – зертханалық корпус бойынша барлығы |             |                             |                                       |  | 4,662   |                 | 24,412   |                | 6103,00   | 1,686                 | 2,754     |                               |  | 4,622*    | 23,812*   | 5953,00*  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|  |  |             |                             |                                       |  |   |                 |          |                |           |                       |           |                               |  |           |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|  |  |             |                             |                                       |  | * технологиялық процессте тазартылған суды дайындау мен тұтыну есебінен суды тұтыну мен шығару дисбалансы |                 |          |                |           |                       |           |                               |  |           |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|  |  |             |                             |                                       |  |   |                 |          |                |           |                       |           |                               |  |           |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>пара</td> </tr> <tr> <td>Өзгерг.</td> <td>Саны</td> <td>Парағы</td> <td>Күні</td> <td>Қалы</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>к</td> </tr> </table> |  |             |                             |                                       |  |   |                 |          |                |           |                       |           |                               |  |           |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | пара | Өзгерг. | Саны | Парағы | Күні | Қалы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | к |
|  |  |             |                             |                                       |  |   |                 |          |                |           |                       |           |                               |  |           |           | пара      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Өзгерг.  | Саны   | Парағы      | Күні                        | Қалы                                  |  |   |                 |          |                |           |                       |           |                               |  |           |           | к         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |

## Қосымша II

Кесте П.1 – Вентиляция мен ауаны кондиционирлеу жүйесі қондырғыларының техникалық сипаттамасы

| № | Атауы, түрі, маркасы мен сипаттамасы  | Қондырғының өндірушісі         | Өлшем бірлігі | Саны |
|---|---|--------------------------------|---------------|------|
| 1 | ПР1 жүйесі  |                                |               |      |
|   | Жиынтықтағы вентиляциялық ауа сору қондырғысы: сүзгіш G4(2дана) және F7(1дана), су калорифері, фреонды салқындату секциясы, вентилятор(2дана), рециркуляция секциясы<br>L <sub>п</sub> =13500м <sup>3</sup> /ч, L <sub>в</sub> =13500м <sup>3</sup> /ч,<br>Q <sub>т1</sub> =59,4кВт, Q <sub>т2</sub> =38,5кВт<br>Q <sub>х</sub> =88,8кВт, N <sub>у п</sub> =11,0кВт,<br>N <sub>у в</sub> =7,5кВт  | GEA CAIRplus SX<br>160.096IVBV | Жиынтық       | 1    |
| 2 | ПР2 жүйесі  |                                |               |      |
|   | Жиынтықтағы вентиляциялық ауа сору қондырғысы сүзгіш G4(2дана) және F7(1дана), су калорифері, фреонды салқындату секциясы, вентилятор(2дана), рециркуляция секциясы<br>L <sub>п</sub> =7200м <sup>3</sup> /ч, L <sub>в</sub> =5500м <sup>3</sup> /ч,<br>Q <sub>т1</sub> =41,1кВт, Q <sub>х</sub> =20,8кВт,<br>N <sub>у п</sub> =5,5кВт, N <sub>у в</sub> =3,0кВт  | GEA CAIRplus SX<br>128.064IVBV | Жиынтық       | 1    |
| 3 | ПВ3 жүйесі  |                                |               |      |
|   | Жиынтықтағы вентиляциялық ауа сору қондырғысы: сүзгіш M5(1дана), F9(2дана) және H13(1дана), су калорифері, фреонды салқындату секциясы, вентилятор(2дана), рециркуляция секциясы, бу ылғалдандырғышы<br>L <sub>п</sub> =5500м <sup>3</sup> /ч, L <sub>в</sub> =4200м <sup>3</sup> /ч,<br>Q <sub>т1</sub> =38,4кВт, Q <sub>т2</sub> =9,8кВт,<br>Q <sub>х</sub> =23,9кВт, N <sub>у п</sub> =5,5кВт,<br>N <sub>у в</sub> =4,0кВт, D=50кг/ч | GEA CAIRplus SX<br>096.064HVBV | Жиынтық       | 1    |
| 4 | ПВ4 жүйесі  |                                |               |      |
|   | Жиынтықтағы вентиляциялық ауа сору қондырғысы: сүзгіш M5(1дана), F9(2дана) және H13(1дана), су калорифері, фреонды салқындату секциясы, вентилятор(2дана),  | GEA CAIRplus SX<br>096.064HVBV | компл.        | 1    |

II.1-кестенің жалғасы

|   |   |                                |         |   |
|---|---|--------------------------------|---------|---|
|   | рециркуляция секциясы,<br>бу ылғалдандырғышы<br>L <sub>п</sub> =5300м <sup>3</sup> /ч, L <sub>в</sub> =4800м <sup>3</sup> /ч,<br>Q <sub>T1</sub> =35,0кВт, Q <sub>T2</sub> =10,0кВт,<br>Q <sub>х</sub> =23,0кВт, N <sub>у п</sub> =5,5кВт,<br>N <sub>у в</sub> =5,5кВт, D=50кг/ч  |                                |         |   |
| 5 | ПВ5 жүйесі  |                                |         |   |
|   | Жиынтықтағы вентиляциялық<br>ауа сору қондырғысы: сүзгіш<br>М5(1дана), F9(2дана ) су<br>калорифері, фреонды<br>салқындату секциясы,<br>вентилятор(2дана),<br>рециркуляция секциясы,<br>бу ылғалдандырғышы<br>L <sub>п</sub> =11700м <sup>3</sup> /ч, L <sub>в</sub> =10000м <sup>3</sup> /ч,<br>Q <sub>T1</sub> =91,9кВт, Q <sub>T2</sub> =23,6кВт,<br>Q <sub>х</sub> =55,3кВт, N <sub>у п</sub> =11,0кВт,<br>N <sub>у в</sub> =7,5кВт, D=127,6кг/ч   | GEA CAIRplus SX<br>128.096HVBV | Жиынтық | 1 |
| 6 | ПВ6 жүйесі  |                                |         |   |
|   | Жиынтықтағы вентиляциялық<br>ауа сору қондырғысы: сүзгіш<br>М5(1дана), F9(2дана ), су<br>калорифері, фреонды<br>салқындату секциясы,<br>вентилятор(2дана),<br>рециркуляция секциясы,<br>бу ылғалдандырғышы<br>L <sub>п</sub> =12300м <sup>3</sup> /ч, L <sub>в</sub> =10100м <sup>3</sup> /ч,<br>Q <sub>T1</sub> =98,2кВт, Q <sub>T2</sub> =19,4кВт,<br>Q <sub>х</sub> =53,4кВт, N <sub>у п</sub> =11,0кВт,<br>N <sub>у в</sub> =7,5кВт, D=127,6кг/ч  | GEA CAIRplus SX<br>128.096HVBV | Жиынтық | 1 |
| 7 | ПВ7 жүйесі  |                                |         |   |
|   | Жиынтықтағы вентиляциялық<br>ауа сору қондырғысы: сүзгіш<br>М5(1дана), F9(2дана ), су<br>калорифері, фреонды<br>салқындату секциясы,<br>вентилятор(2дана),<br>рециркуляция секциясы,<br>бу ылғалдандырғышы<br>L <sub>п</sub> =13300м <sup>3</sup> /ч, L <sub>в</sub> =10200м <sup>3</sup> /ч,<br>Q <sub>T1</sub> =107,6кВт, Q <sub>T2</sub> =26,8кВт,<br>Q <sub>х</sub> =63,7кВт, N <sub>у п</sub> =11,0кВт,<br>N <sub>у в</sub> =7,5кВт, D=127,6кг/ч | GEA CAIRplus SX<br>160.096HVBV | Жиынтық | 1 |
| 8 | ПВ8 жүйесі  |                                |         |   |
|   | Жиынтықтағы вентиляциялық<br>ауа сору қондырғысы: сүзгіш<br>М5(1дана), F9(2дана ), су<br>калорифері, фреонды<br>салқындату секциясы,  | GEA CAIRplus SX<br>160.096HVBV | Жиынтық | 1 |

II.1-кестенің жалғасы

|    |   |  |                |          |
|----|---|--|----------------|----------|
|    | <p>вентилятор (2дана),<br/>рециркуляция секциясы,<br/>бу ылғалдандырғышы<br/>Lп =14300м3/ч, Lв =13100м3/ч,<br/>Qt1=110,4кВт, Qt2=26,9кВт,<br/>Qx=65,1кВт, Ну п=15,0кВт,<br/>Ну в=11,0кВт, D=127,6кг/ч</p>   |  |                |          |
| 9  | <p>ПР9 жүйесі</p>   |  |                |          |
|    | <p>Жиынтықтағы вентиляциялық<br/>ауа сору кондырғысы: сүзгіш<br/>G4(2дана) және F7(1дана), су<br/>калорифері, фреонды<br/>салқындату секциясы,<br/>вентилятор (2дана),<br/>рециркуляция секциясы<br/>Lп =18000м3/ч, Lв =18000м3/ч,<br/>Qt1=78,5кВт, Qt2=41,7кВт,<br/>Qx=95,3кВт, Ну п=15,0кВт,<br/>Ну в=15,0кВт</p>   | <p>GEA CAIRplus SX<br/>188.096IVBV</p> | <p>Жиынтык</p> | <p>1</p> |
| 10 | <p>ПР10 жүйесі</p>  |  |                |          |
|    | <p>Жиынтықтағы вентиляциялық<br/>ауа сору кондырғысы: сүзгіш<br/>G4(2дана) және F7(1дана), су<br/>калорифері, фреонды<br/>салқындату секциясы,<br/>вентилятор(2дана),<br/>рециркуляция секциясы<br/>Lп =4700м3/ч, Lв =4700м3/ч,<br/>Qt1=16,1кВт, Qx=10,9кВт,<br/>Ну п=4,0кВт, Ну в=3,0кВт</p>                         | <p>GEA CAIRplus SX<br/>096.052IVBV</p> | <p>Жиынтык</p> | <p>1</p> |
| 11 | <p>ПВ11 жүйесі</p>  |  |                |          |
|    | <p>Жиынтықтағы вентиляциялық<br/>ауа сору кондырғысы: сүзгіш<br/>M5(1дана), F7(1дана),<br/>F9(1дана), су калорифері,<br/>фреонды салқындату секциясы,<br/>вентилятор (2дана), рекуперация<br/>секциясы<br/>Lп =7500м3/ч, Lв =2700м3/ч,<br/>Qt1=74,5кВт, Qt2=23,7кВт,<br/>Qx=54,4кВт, Ну п=7,5кВт,<br/>Ну в=1,1кВт</p> | <p>GEA CAIRplus SX<br/>128.064IVBV</p> | <p>Жиынтык</p> | <p>1</p> |
| 12 | <p>ПВ12 жүйесі</p>  |  |                |          |
|    | <p>Жиынтықтағы вентиляциялық<br/>ауа сору кондырғысы: сүзгіш<br/>M5(1дана), F9(2дана), су<br/>калорифері, фреонды<br/>салқындату секциясы,<br/>вентилятор(2дана), рекуперация<br/>секциясы</p>  | <p>GEA CAIRplus SX<br/>128.064IVBV</p> | <p>Жиынтык</p> | <p>1</p> |

П.1-кестенің жалғасы

|    |   |                 |      |   |
|----|---|-----------------|------|---|
|    | Лп =6600м3/ч, Лв =3500м3/ч,<br>Qт1=52,5кВт, Qт2=10,9кВт,<br>Qх=29,9кВт, Nu п=7,5кВт,<br>Nu в=2,2кВт |                 |      |   |
| 13 | ККБ1 жүйесі   |                 |      |   |
|    | Компрессорлы – конденсаторлы блок Qх= 87,8 кВт, Nu=36,7 кВт   | GEA GLCU2030BC1 | Дана | 1 |
| 14 | ККБ2 жүйесі   |                 |      |   |
|    | Компрессорлы – конденсаторлы блок Qх= 20,9 кВт, Nu=6,5 кВт  | GEA GCH200CD1   | Дана | 1 |
| 15 | ККБ3 жүйесі   |                 |      |   |
|    | Компрессорлы – конденсаторлы блок Qх= 23,3 кВт, Nu=6,5 кВт  | GEA GCH200CD1   | Дана | 1 |
| 16 | ККБ4 жүйесі   |                 |      |   |
|    | Компрессорлы – конденсаторлы блок Qх= 23,3 кВт, Nu=6,5 кВт  | GEA GCH200CD1   | Дана | 1 |
| 17 | ККБ5 жүйесі   |                 |      |   |
|    | Компрессорлы – конденсаторлы блок Qх= 51,8 кВт, Nu=19,4кВт  | GEA GLCU2018BC1 | Дана | 1 |
| 18 | ККБ6 жүйесі   |                 |      |   |
|    | Компрессорлы – конденсаторлы блок Qх= 51,8 кВт, Nu=19,4кВт  | GEA GLCU2018BC1 | Дана | 1 |
| 19 | ККБ7 жүйесі   |                 |      |   |
|    | Компрессорлы – конденсаторлы блок Qх= 60,2кВт, Nu=22,2кВт   | GEA GLCU2020BC1 | Дана | 1 |
| 20 | ККБ8 жүйесі   |                 |      |   |
|    | Компрессорлы – конденсаторлы блок Qх= 60,2кВт, Nu=22,2кВт   | GEA GLCU2020BC1 | Дана | 1 |
| 21 | ККБ9 жүйесі   |                 |      |   |
|    | Компрессорлы – конденсаторлы блок Qх= 87,8кВт, Nu=36,7кВт   | GEA GLCU2030BC1 | Дана | 1 |
| 22 | ККБ10 жүйесі  |                 |      |   |
|    | Компрессорлы – конденсаторлы блок Qх= 10,0кВт, Nu=4,3кВт  | GEA GCH100CD4   | Дана | 1 |
| 23 | ККБ11 жүйесі  |                 |      |   |
|    | Компрессорлы – конденсаторлы блок Qх= 51,8кВт, Nu=19,4кВт   | GEA GLCU2018BC1 | Дана | 1 |
| 24 | ККБ12 жүйесі  |                 |      |   |



П.1-кестенің жалғасы

|    |   |               |      |   |
|----|---|---------------|------|---|
|    | Компрессорлы – конденсаторлы блок<br>$Q_x=29,2\text{кВт}$ ,<br>$N_y=9,4\text{кВт}$  | GEA GCH250CD1 | Дана | 1 |
| 25 | ДУ1, ДУ2 жүйесі   |               |      |   |
|    | Радиальды түтін шығару вентиляторы<br>КРОВ 6-8-ДУ, $L_v=18700\text{ м}^3/\text{ч}$ ,<br>$P=1370\text{Па}$ , $N_y=11,0\text{кВт}$  | Веза          | Дана | 2 |
| 26 | ДУ3 жүйесі  |               |      |   |
|    | Радиальды түтін шығару вентиляторы<br>КРОВ 6-9-ДУ, $L_v=33750\text{ м}^3/\text{ч}$ ,<br>$P=1200\text{Па}$ , $N_y=22,0\text{кВт}$  | Веза          | Дана | 1 |
| 27 | ДУ4.1, ДУ4.2 жүйесі   |               |      |   |
|    | Радиальды түтін шығару вентиляторы<br>КРОВ 6-8-ДУ, $L_v=23500\text{ м}^3/\text{ч}$ ,<br>$P=1500\text{Па}$ , $N_y=18,5\text{кВт}$  | Веза          | Дана | 2 |
| 28 | ДУ5, ДУ6 жүйесі   |               |      |   |
|    | Радиальды түтін шығару вентиляторы<br>КРОВ 6-7,1-ДУ, $L_v=14000\text{ м}^3/\text{ч}$ ,<br>$P=1000\text{Па}$ , $N_y=7,5\text{кВт}$ | Веза          | Дана | 2 |

## Қосымша Р

Кесте Р.1 – Техникалық көрсеткіштер

| Электро қамтамасыз ету санаты | I, III      |
|-------------------------------|-------------|
| Ток кернеуі                   | 380/220 В   |
| Бекітілген қуаттылығы:        | 1404,68 кВт |
| Оның ішінде:                  |             |
| – Күші бар қондырғылар        | 1328,62 кВт |
| – Электрожарықтану            | 76,06 кВт   |
| Тұтыну қуаттылығы             | 1044,22 кВт |
| Оның ішінде;                  |             |
| - Күші бар қондырғылар        | 973,74кВт   |
| - Электрожарықтану            | 70,48       |
| Түтін шығару (I санатты)      | 96 кВт      |
| Қуаттылық коэффициенті        | 0,85        |

Кесте Р.2 – Корпустар бойынша электр қуаттылығын есептеу

| № р/н  | Атауы                      | Бекітілген қуаттылығы ,<br>Р <sub>у</sub> , кВт | Сұраныс коэффициенті<br>К <sub>с</sub> | Есепті қуаттылығы ,<br>Р <sub>р</sub> , кВт |
|--|----------------------------|---|--|---|
| <b>1. Әкімшілік – зертханалық корпус</b>         |                            |   |  |   |
| 1  | Технологиялық қондырғылар  | 172,2   | 0,7                                    | 120, 5                                      |
| 2  | Жарықтану                  | 21,744  | 0,92                                   | 20,00                                       |
| 3  | Вентиляция                 | 29,81   | 0,8                                    | 23,84                                       |
| 4  | Суық                       | 33,1  | 0,8                                    | 26,48                                       |
| 5  | Барлығы                    | 256,854   | 0,8                                    | 190,82                                      |
| <b>1а. Галерея</b>                               |                            |   |  |   |
| 1  | Жарықтану                  | 0,216   | 1                                      | 0,216                                       |
|  | Барлығы                    | 0,216   | 1                                      | 0,216                                       |
| <b>2. Өндірістік корпус</b>                      |                            |   |  |   |
| 1  | Технологиялық қондырғылар  | 719   | 0,7                                    | 503,3                                       |
| 2  | Жарықтану                  | 45,929  | 0,92                                   | 42,255                                      |
| 3  | Вентиляция                 | 163,41  | 0, 8                                   | 130,7                                       |
| 4  | Суық                       | 176,1   | 0,8                                    | 140,9                                       |
|  | Барлығы                    | 1104,44   | 0,74                                   | 817,17                                      |
|  | Түтін шығару               | 96  |  |   |
| <b>3. Автокөлік үшін жүру жолы</b>               |                            |   |  |   |
| 1  | Жарықтану                  | 0,144   | 1                                      | 0,144                                       |
|  | Барлығы                    | 0,144   | 1                                      | 0,144                                       |
| <b>4. Қазандық</b>                               |                            |   |  |   |
| 1  | Насостар                   | 30  | 0,8                                    | 24  |
| 2  | Жарықтану                  | 0,8   | 0,9                                    | 0,72  |
|  | Барлығы                    | 30,8  | 0,63                                   | 24,72                                       |
| <b>5. Шаруашылық блогы</b>                       |                            |   |  |   |
| 1  | Жарықтану                  | 0,8   | 0,9                                    | 0,72  |
|  | Барлығы                    | 2,8   | 0,61                                   | 1,72  |
| <b>6. Қызметкерлер мен автокөлік жүретін жол</b> |                            |   |  |   |
| 1  | Технологиялық қондырғылар  | 3   | 1                                      | 3   |
| 2  | Жарықтану                  | 0,3   | 1                                      | 0,3   |
|  | Барлығы                    | 3,3   |  | 3,3   |
|  | Сыртқы және ішкі жарықтану | 6,125   | 1                                      | 6,125                                       |