

**МАРАТ ОСПАНОВ АТЫНДАҒЫ БАТЫС ҚАЗАҚСТАН  
МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ**

ӘӨЖ 614.2:553.98(574.13)

Қолжазба құқығында

**АЙТМАҒАНБЕТ ПЕРИЗАТ ЖАҚСЫБАЙҚЫЗЫ**

**Мұнай-газ өндіруші аймақ тұрғындары денсаулығы қалыптасуының  
медициналық-әлеуметтік аспектілері  
(Жаңажол мұнай-газ кешені мысал ретінде).**

6D110200 - Қоғамдық денсаулық сақтау

Философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін  
дайындалған диссертация

Ғылыми жетекші:  
медицина ғылымдарының кандидаты,  
доцент В.М. Сабырахметова

Ғылыми кеңесші:  
медицина ғылымдарының кандидаты,  
доцент К.К. Калдыбаев

Шет елдегі ғылыми жетекші:  
медицина ғылымдарының кандидаты  
Н.С. Тадевосян

Қазақстан Республикасы  
Ақтөбе, 2023 жыл

## МАЗМҰНЫ

<b>НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР.....</b>	<b>3</b>
<b>АНЫҚТАМАЛАР.....</b>	<b>4</b>
<b>ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР.....</b>	<b>6</b>
<b>КІРІСПЕ.....</b>	<b>7</b>
<b>1 МҰНАЙ-ГАЗ ӨНДІРІСІ, ӨНДІРІС САЛДАРЫНАН АТМОСФЕРАЛЫҚ АУАНЫҢ ЛАСТАНУЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚҚА ӘСЕРІ, ӨНДІРІСТІК АЙМАҚТАҒЫ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАР ЖӘНЕ ТҰРҒЫНДАРДЫҢ ӨМІР САПАСЫ (ӘДЕБИ ШОЛУ).....</b>	<b>12</b>
1.1 Мұнай-газ өндірісі, атмосфералық ауаны ластаушы химиялық заттар.....	12
1.2 Мұнай, газ құрамындағы химиялық заттардың адам организміне түсуі, жинақталуы, әсер етуі.....	15
1.3 Атмосфералық ауадағы химиялық заттардың тұрғындар денсаулығына әсері бойынша отандық және шет елдік зерттеулер.....	19
1.4 Өндірістік аймақтағы тұрғындардың әлеуметтік-экономикалық жағдайлары мен өмір сапасы және оның денсаулыққа әсері.....	26
<b>2 ЗЕРТТЕУ МАТЕРИАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ.....</b>	<b>32</b>
2.1 Зерттелуші елді-мекендер сипаттамасы.....	34
2.2 Зерттелуші топтарға қойылатын негізгі талаптар.....	37
2.3 Зерттелуші нысан тұрғындарының денсаулық жағдайларын.....	37
2.4 Тұрғындардың әлеуметтік – экономикалық жағдайы бағалау.....	38
2.5 Зерттелуші нысандардың атмосфералық ауасын зерттеу.....	44
2.6 Тұрғындар денсаулығына канцерогендік емес қауіптілікті бағалау....	45
2.7 Зерттеуді статистикалық талдау.....	46
<b>3 ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ .....</b>	<b>48</b>
3.1.1 Тұрғындардың әлеуметтік-экономикалық жағдайларын бағалау.....	48
3.1.2 Тұрғындардың өмір сапасы және мінез-құлық факторлары.....	55
3.2.1 2017-2021 жылдар аралығындағы алғашқы аурушаңдылыққа жүргізілген сараптама.....	60
3.2.2 Зерттелуші аймақтардағы тұрғындар денсаулығына жүргізілген медициналық тексеріс нәтижесі.....	68
3.3 Атмосфералық ауадағы химиялық заттарды зерттеу.....	83
3.4 Тұрғындар денсаулығына экологиялық қауіптілікті анықтау.....	93
<b>ҚОРЫТЫНДЫ.....</b>	<b>98</b>
<b>ТӘЖІРИБЕЛІК ҰСЫНЫСТАР.....</b>	<b>101</b>
<b>ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ.....</b>	<b>103</b>
<b>ҚОСЫМШАЛАР.....</b>	<b>118</b>

## НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Диссертациялық жұмыста келесідей нормативтік құжаттарға сілтемелер жасалынды:

Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 7 шілдедегі № 360-VI ҚРЗ Кодексі.

Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау саласын дамытудың 2016 – 2019 жылдарға арналған "Денсаулық" мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 15 қазандағы № 634 қаулысы.

Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау саласын дамытудың 2020 – 2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 982 қаулысы.

Р 2.1.10.1920-04 Тұрғындар денсаулығына қоршаған ортаның ластануын, химиялық заттардың қауіптілік әсерін бағалау әдістемесі.

Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауасының гигиеналық нормативтерін бекіту туралы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 28 ақпандағы № 168 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2015 жылы 13 мамырда № 11036 тіркелді / Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-70 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2022 жылғы 3 тамызда № 29011 болып тіркелді.

Қазақстан Республикасының Үкіметі мен Қытай Халық Республикасының Үкіметі арасындағы Қоршаған ортаны қорғау саласындағы ынтымақтастық туралы келісімді бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 7 мамырдағы № 583 қаулысы

Аумақтардың экологиялық ахуалын бағалау өлшемшарттарын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің м.а. 2021 жылғы 13 тамыздағы № 327 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2021 жылғы 16 тамызда № 23994 болып тіркелді

## АНЫҚТАМАЛАР

Диссертациялық жұмыста қолданылған терминдер мен ұғымдарға, келесідей анықтамалар берілді:

**Әлеуметтік фактор** – экономика, медицина және басқада салаларды қамтитын белгілі бір әлеуметтік өзгерістер тудыратын құбылыс немесе процесс.

**Бір мезеттік көлденең зерттеу (Cross-sectional study)** - белгілі бір популяция мен белгілі бір уақыт аралығында аурулар мен басқа айнымалылар арасындағы арақатынасты зерттеу.

**Денсаулық** - аурулар мен дене кемістіктерінің болмауы ғана емес, тұтастай тәндік, рухани (психикалық) және әлеуметтік саламаттылық жай-күйі;

**Денсаулық сақтау** - аурулардың алдын алуға және оларды емдеуге, қоғамдық гигиена мен санитарияны қолдауға, әрбір адамның тәндік және психикалық денсаулығын сақтауға және нығайтуға, оның ұзақ жыл белсенді өмір сүруін қолдауға, денсаулығынан айырылған жағдайда оған медициналық көмек беруге бағытталған саяси, экономикалық, құқықтық, әлеуметтік, мәдени, медициналық сипаттағы шаралар жүйесі;

**Өмір сапасы** - бұл ұғымды білдіреді жеке адамдардың әл-ауқатына және олардың әлеуметтік өмірдегі әлеуеттерін іске асыруға ықпал ететін шарттар жиынтығы.

**Қоғамдық денсаулық саласындағы зерттеу** - денсаулыққа әсер ететін және денсаулық сақтау жүйесінің дамуын айқындайтын негізгі факторларды анықтау, мақсатты әсер ету және осы факторларды басқару әдістерін әзірлеу үшін клиникалық-эпидемиологиялық деректер мен өзге де медициналық ақпаратты жинау және қорыту негізінде жүргізілетін зерттеу;

**Қауіп факторы** - мінез-құлықтың немесе өмір салтының аспектісі, қоршаған орта жағдайларына әсер ету немесе эпидемиологиялық мәліметтерден белгілі, денсаулыққа байланысты жағдайға байланысты, маңызды деп саналатын туа біткен немесе мұрагерлік қасиет. алдын алу.

**Медициналық тексеру** - денсаулық жағдайының бұзылуын және аурулардың ерте нысандарын анықтау мақсатында, сондай-ақ халықтың денсаулығын сақтау, аурулардың пайда болуы мен таралуының алдын алу мақсатында жүргізілетін халықты, оның әртүрлі топтарын, өндірістік және оқу ұжымдарын немесе жекелеген адамдарды дәрігерлердің емдеу-алдын алу іс-шарасы және тексеруі.

**Психология** - адам мен адамдар тобының психикасы мен психикалық қызметінің пайда болу, даму және жұмыс істеу заңдылықтарын зерттейтін ғылым.

**Психикалық денсаулық** - әрбір адам өзінің жеке әлеуетін іске асыра алатын, әдеттегі өмірлік күйзелістерді жеңе алатын, нәтижелі және жемісті жұмыс істей алатын, сондай-ақ өз қоғамдастығының өміріне үлес қоса алатын саламаттылықтың жай-күйі.

**Статистикалық маңыздылық** - байқалатын немесе одан жоғары дәреженің ықтималдығын бағалауға мүмкіндік беретін статистикалық әдістер.

**Сенімділік** - өлшенетін белгінің шынайы мәнін көрсететін дәреже. Зерттеудің дұрыстығы (зерттеудің ішкі негізділігі) тақырыптармен анықталады. Алынған нәтижелер осы іріктемеге қатысты қаншалықты дәлелділігін көрсетеді.

**p мәні** - статистикалық тест барысында есептелген нөлдік гипотезаның қате ауытқу ықтималдығы. Статистикалық тест нәтижелері бойынша нөлдік гипотезаны қабылдамау туралы шешім қабылдау үшін p мәнін зерттеуші қабылдаған маңыздылықтың сыни (шекті) деңгейімен ( $\alpha$ -қателік) салыстырады.

**Тәуелді белгі** - оның мәні басқа белгілердің мәні бойынша есептелуі мүмкін.

**Экономикалық фактор** – өнеркәсіп, өндіріс, ауылшаруашылығы және тағыда басқа салалардың іс-әрекетінің қаржылай нәтижесінің мемлекеттің қаржы жүйесіндегі жағдайы мен стратегиялық қорына, халықтың өмір сүруіне әсер ету процесі.

**Экологиялық қауіп** - антропогендік және табиғи әсерлер ықпалынан, оның ішінде дүлей зілзалаларды қоса алғанда, зілзалалар мен апаттар салдарынан қоршаған ортаның жай-күйі бұзылуының, өзгеруінің болуымен немесе ықтималдығымен сипатталатын, жеке адам мен қоғамның өмірлік маңызы бар мүдделеріне қауіп төндіретін жай-күй.

**Эпидемиология** - белгілі бір популяциялардағы адамның денсаулығына қатысты жай-күйлердің немесе оқиғалардың таралуы және олардың детерминанттары туралы ғылым, сондай-ақ осы зерттеулерді денсаулық мәселелерінде бақылауда қолдану.

## ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР

АҚ	-	Акционерлік қоғам
а.	-	Ауыл
БА	-	Бақылаушы аймақ (Қобда а.)
БТЭК	-	Бензол, толуол, этилбензол, ксилол
ДНҚ	-	Дезоксирибонуклеин қышқылы
ЖРВИ	-	Жедел респираторлық вирустық инфекциядан
ЖШС	-	Жоғарғы шектеулі серіктестік
ЖЭО	-	Жылу электр орталығы
ИОА	-	Интергаз Орталық Азия
ҚР ДСМ	-	Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі
ҚБ	-	Қатты бөлшектер
ҚҚБК	-	Қытай Қазақ бірлескен компаниясы
МГҚБ	-	Магистральды газ құбырлары басқармасы
НА	-	Негізгі аймақ (Кеңкияқ а., Саркөл а., Саға а., Шенгельши а.)
ОЖЖ	-	Орталық жүйке жүйесі
РММ	-	Республикалық мемлекеттік мекеме
СИ	-	Сенімділік интервалы
ҰАК	-	Ұлтаралық компания
ШРЕК	-	Шекті рұқсат етілген концентрация
НҚ	-	Қауіптілік коэффициенті
НІ	-	Қауіптілік индексі

## КІРІСПЕ

### Тақырыптың өзектілігі

Дүниежүзінде экологиялық жағдайдың нашарлау қарқынының ұдайы өсуі байқалуда. Қолайсыз антропогендік және техногендік әсерлер тұрғындардың денсаулық жағдайына айтарлықтай әсер етеді және белгілі бір аурулардың даму қауіпін арттырады [1,2]. Қазақстан Республикасының Ата заңында көрсетілгендей адам және адам өмірі мемлекет қазынасы және адамдар өз денсаулығын қорғауға құқылы [3], осы себепті территориялық ерекшеліктерін ескеріп, тұрғындар денсаулығының деңгейіне мониторинг жасап, оны қадағалауда ұстау басты міндеттердің бірі [4].

Қолайсыз санитарлық-гигиеналық жағдай тұрғындардың денсаулық деңгейіне әсер ететін маңызды аспект болып табылады. Қоршаған ортаның ластануы, жедел экономикалық өсу және басқа да әлеуметтік факторлар тұрғындардың денсаулығына кері әсерін тигізіп, нәтижесінде соңғы екі он жылдықта денсаулық сақтау шығындарын жоғарылатты. Техногендік жүктеменің салдарынан қоршаған орта жай-күйінің нашарлауын, тұрғындар денсаулығына теріс факторлардың әсер етуінің өсуін өңірлердің тұрақты дамуының экологиялық қауіпсіздігінің негізгі қатерлері ретінде қарастыруда. Қазіргі уақытта Қазақстанда өнеркәсіптің мұнай-газ өндіру және мұнай-газ өңдеу салалары қарқынды дамуда. Қарқынды экономиканың ауқымды дамуы күн тәртібінде экологиямен қатар тұрғындардың өмір сапасы, әлеуметтік, экономикалық, психологиялық бағыттарында бірқатар аса маңызды мәселелерді айқындады [5-8].

Мұнай-газ өндіру өнеркәсібінің елді-мекен аймақтарындағы әртүрлі сала бағыттарына әсер ету дәрежесін бағалау бойынша сараптау нәтижесінде ортаның экологиялық жағдайына "кері" әсер етсе, тұрғындардың және аймақтық әлеуметтік-экономикалық жағдайға "оң" әсерін көрсеткен [9]. «Оң» әсер ету салдары: мұнай-газ өндірістік орындарының елді - мекен аймақтарында орналасуындағы басты артықшылығы жұмыс орындарының берілуі және басқада әлеуметтік бағдарламалардың ұйымдастырылуы, жергілікті тұрғындардың өмір сүру сапасының деңгейіне тікелей әсер етіп, басқа да салалардың дамуын ынталандырады, яғни аймақтық әлеуметтік - экономикалық саланың дамуына себеп болады [10-12].

Қазақстан тұрғындарының басым бөлігі зиянды өндірістік факторлардың тікелей әсер ету аймағында тұрады [13]. Еліміздің атмосфералық ауасының ластануына өнеркәсіп дамыған өңірлер – Павлодар, Қарағанды, Атырау, Ақтөбе және Шығыс Қазақстан облыстары негізгі үлес қосуда. Соңғы жылы атмосфералық ауаға шығарылған ластаушы заттардың жалпы көлемінің 79,6% - ын газ тәрізді және сұйық заттар, 20,4% - ын қатты заттар құрады. Шығарындылар көлемі жыл сайын 1,5% - дан артуда [13, б. 11]. Денсаулық сақтау жүйесіне жасалған сараптама нәтижесінде атмосфералық ауаның, топырақ пен судың ластануы, тұрғындар денсаулығына тигізер қауіптілігі

бойынша екінші орында [14], ластаушы заттар мен шығарындылардың негізгі түсу ортасы атмосфералық ауа.

Мұнай-газ өндіру қызметі кезінде қоршаған ортаға ластаушы әсері өндірістік циклдің барлық сатыларында– геологиялық барлау жұмыстары, ұңғымаларды бұрғылау, мұнай мен газ өндіру, оларды дайындау және сақтау, тасымалдау және өңдеу кезінде байқалады [15].

Г.Г. Онищенко және басқада зерттеушілер қоршаған орта факторларының қоршаған орта мен өндірістік ортаға тән ықтималды зиянды факторлардың алуан түрлілігіне байланысты тұрғындардың денсаулық жағдайының бұзылуында қоршаған орта факторларының қандай да бір әсер етуінің рөлін анықтау қиынға соғатынын зерттеулерінде нақты көрсетті. Мысалы, 35 миллионнан астам химиялық қосылыстар тіркелген, олардың қатарында адам денсаулығына қауіп төндіретін көптеген қосылыстар бар, соның ішінде мұнай-газ өндірісі саласындағы химиялық заттар кездеседі, олар күкірт диоксиді, бензол, меркаптандар, азот диоксиді, күкіртті ангидрид, көміртегі тотығы, көмірсутектер және басқалары. Бұл химиялық элементтер орталық жүйке жүйесіне және қан түзетін жүйелерге, репродуктивті жүйеге, тері және тері шел май қабаттарына, көз және көздің қосалқы аппараттарының қызметтеріне мутагендік, канцерогендік кері әсерлерін тигізеді [13, б. 12,16,17].

Қазіргі уақытта медицинаның, әсіресе профилактикалық медицина маңызды және күрделі мәселелердің бірі - денсаулық жағдайындағы өзгерістердің қоршаған орта факторларының әсерімен байланысын орнату және анықтау. Мұнай-газ өндірісінің әсерінен тұрғындар денсаулығы жай-күйінің өзгеруінің сапалық және сандық көрсеткіштерін айқындау аумақтық, әсіресе жергілікті деңгейлерде тұрғындар денсаулығын қорғау саласындағы саясаттың негізгі бағыттарын әзірлеу үшін негіз болады.

Сондай-ақ өндіріс деңгейінде тұрғындардың техногендік факторлардың қолайсыз әсерін жою немесе азайту бойынша оңтайлы басқару шешімдерін қабылдау, тұрғындар денсаулығын қоршаған ортаның қолайсыз факторларының әсерінен қорғау мемлекет саясатының тұрақты даму шеңберіндегі маңыздылығын ескерсек, зерттелетін аймақтардың нақты экологиялық жағдайын зерттеу, әлеуметтік-экономикалық жағдайына баға беру және ересек тұрғындардың өмір сапасы мен денсаулық жағдайының экологиялық қауіп факторларының әсеріне тәуелділігінің сапалық-сандық көрсеткіштерін алу маңызды.

#### **Зерттеу мақсаты:**

Жаңажол мұнай-газ кешені (ЖМГК) аймағында тұратын ересек тұрғындар денсаулығы қалыптасуының медициналық-әлеуметтік аспектісін зерттеу.

#### **Зерттеу міндеттері:**

1. Жаңажол мұнай-газ кешені (ЖМГК) аймағындағы елді-мекен тұрғындарының әлеуметтік-экономикалық жағдайы мен өмір сапасын бағалау;
2. Ересек тұрғындар арасында алғашқы аурушандылықтың тіркелуін, құрылымын және тереңдетілген медициналық тексеріс нәтижесін бағалау;



3. Зерттелуші объекті атмосфералық ауасының химиялық құрамын және оның ересек тұрғындардың денсаулық жағдайына әсерін анықтау;
4. ЖМГК аймағындағы ересек тұрғындар денсаулығына экологиялық қауіптілікті бағалау.

#### **Зерттеу нысаны**

Негізгі аймақ - Жаңажол мұнай-газ кен орынына жақын орналасқан Ақтөбе облысы, Темір ауданының Кеңкияқ а., Саркөл а., Мұғалжар ауданының Саға а., Шенгельши а. 18-60 жас аралығындағы 192 ересек (ер, әйел) тұрғындары.

Бақылаушы аймақ - Қобда ауданы, Қобда а. 18-60 жас аралығындағы 192 ересек (ер, әйел) тұрғындары.

Зерттелуші аймақтардың атмосфералық ауасы.

#### **Зерттеу заты**

18-60 жас аралығындағы ересек (ер, әйел) тұрғындарға жүргізілген тереңдетілген медициналық тексеріс нәтижесі және тұрғындардың әлеуметтік-экономикалық жағдайын бағалау, атмосфералық ауадан химиялық элементтерді (күкірт диоксиді, көміртек тотығы, күкірт сутегі, көмірсутек, этанол, фенол, аммиак, ксилол, толуол, стирол, май) анықтау, тұрғындар денсаулығына қатысты экологиялық қауіптілікті бағалау.

#### **Диссертациялық зерттеудің ғылыми жаңалығы**

Алғаш рет:

- Жаңажол мұнай-газ кен аймағындағы тұрғындардың денсаулығына, әлеуметтік-экономикалық жағдайларына және өмір сапасына таза аймақпен салыстыра отырып баға берілді;
- Атмосфералық ауадағы химиялық заттар мен әлеуметтік-экономикалық жағдайдың тұрғындар денсаулығына әсері анықталды.

#### **Жұмыстың практикалық маңыздылығы**

Зерттеу нәтижесінде зерттелуші аймақтағы тұрғындардың әлеуметтік-экономикалық жағдайлары бағаланып, ересек тұрғындарының аурушандылық көрсеткіштерінің объективті мәліметі алынады. Зерттелуші ауыл тұрғындарының әлеуметтік-экономикалық жағдайларын бағалау нәтижесі жергілікті басқару жүйесін жүзеге асыруда стратегиялық жоспарды игеруде кілттік негізге алынса, денсаулық жағдайына баға беру және зерттеу, барлық міндеттер бойынша алынған объективті көрсеткіштер тұрғындар денсаулығын қорғау және жақсарту жөніндегі санитариялық-гигиеналық және медициналық-профилактикалық іс-шаралар жүйесін жасақтауға мүмкіндік береді.

Статистикалық-аналитикалық материалдар экология, санитариялық-эпидемиологиялық қызметтерінің департаменттерімен қоршаған ортаны қорғау және қоғамдық денсаулықты сақтау мәселелерін шешуде қолданылды және медициналық экология пәнін оқытуда пайдаланылды.

Техногендік ластанудың тұрғындар денсаулығының жай-күйіне әсерін айқындау және қоршаған ортаның сапасын басқарудың медициналық-экологиялық ұсынымдарын негіздеу үшін ғылыми негізделген критерий (эко қауіптілік) денсаулық сақтаудың практикалық саласына енгізілді.

Мұнай-газ өндіруші аймақтың медициналық-экологиялық мәселелерін зерделеу бойынша алынған нәтижелер қоршаған орта сапасын басқару негіздерін одан әрі дамытуға және санитариялық-гигиеналық мониторингті жетілдіруге ықпал ететін болады.

Тұрғындардың денсаулығына экологияның және әлеуметтік – экономикалық факторлардың кешенді әсеріне тәуелділігін талдау нәтижелеріне негізделген медициналық-әлеуметтік оңалту принциптері мұнай-газ өндіру аймағында іс-шараларды жүргізу кезінде басшылыққа алынуы тиіс және басқа да мұнай-газ өндіру аймақтарында зерттеулер жүргізу кезінде пайдалануға мүмкіндік береді.

#### **Қорғауға ұсынылатын негізгі қағидалар:**

1. Тереңдетілген медициналық тексеріс нәтижесінде анықталған аурушандылық деңгейлері мұнай-газ өндіруші аймақ тұрғындарында таза аймаққа қарағанда салыстырмалы түрде жоғары.
2. Мұнай-газ аймағында орналасқан елді-мекендер Кеңкияқ, Саға, Саркөл, Шенгельши ауылдарының атмосфералық ауасының ластануы және ер адамдар мен әйел адамдар денсаулығына канцерогендік емес экологиялық қауіптіліктің әсер етуі өндірістік нысандардың орналасу қашықтығына және елді-мекендердің территориялық ерекшелігіне байланысты.
3. Мұнай-газ өндіруші аймақ тұрғындарының әлеуметтік – экономикалық жағдайлары мен экономикалық белсенділіктері өндірістік емес аймақпен, яғни бақылаушы аймақпен салыстырғанда төмен.

#### **Докторанттың жеке үлесі**

Диссертациялық зерттеу жұмысы ҚР ДСМ-нің мақсаттық қаржыландырылуы бойынша жүзеге асырылған «**Қазақстан Республикасының экологиялық қолайсыз аймақтарының экологиялық жүктемесін азайтудың, медициналық қамтамасыз етудің, халықты әлеуметтік қорғаудың және сауықтырудың ғылыми-әдіснамалық негіздерін әзірлеу**» (мемлекеттік тіркеу номері 0117РК00026) ғылыми-техникалық бағдарламасы негізінде жүргізілді.

Диссертациялық жұмыстың барлық бөлімдері (материал жинақтау, оларды өңдеу, зерттеу материалдарын сараптау, зерттеу нәтижелерін интерпретациялау және талдау) және тұрғындарға әлеуметтік сауалнама жүргізу, атмосфералық ауадан сынама алу докторанттың жеке өзімен жүзеге асырылды.

#### **Жұмыстың апробациясы**

Диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері келесі конференцияларда баяндалды:

1. «Биология, медицина және фармацевцияның даму болашағы» атты ғалымдар мен студенттердің V халықаралық ғылыми конференциясы (Шымкент, 2017);
2. LXXII Международная научно-практическая конференция студентов и молодых ученых «Актуальные проблемы современной медицины и фармации» (Минск, 2018);

3. ICES 2019: International Conference on Environment and Sustainability (Istanbul, 2019);
4. International Conference on Medical, Biological and Pharmaceutical Sciences (ICMBPS-19) (Dubai, 2019).

#### **Диссертация тақырыбы бойынша басылымдар**

Диссертациялық зерттеу жұмысы бойынша 11 жұмыс жарияланды:

- Scopus ғылыми ақпараттық базасында – 1 (Journal of Environmental Management and Tourism, <https://doi.org/10.14505/jemt>, SJR 0.296)
- ҚР Білім және ғылым саласындағы бақылау Комитетімен ұсынылған басылымдарда – 3 мақала;
- «Мұнай-газ өндіруші аймақ тұрғындарының денсаулығын бағалау (Жаңажол мұнай-газ кешені мысал ретінде)» әдістемелік нұсқамасы ISBN 978-601-7650-25-4 / АЕҚ «М.Оспанов атындағы БҚМУ» Академиялық кеңесінде бекітілген, №7 16.06.2021ж.;
- Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияларында тезистер – 6.

#### **Зерттеу жұмысының нәтижесін ендіру**

Зерттеу жұмысының нәтижесі бойынша «Мұнай-газ өндіруші аймақ тұрғындарының денсаулығын бағалау (Жаңажол мұнай-газ кешені мысал ретінде)» әдістемелік нұсқама дайындалып (АЕҚ «Марат Оспанов атындағы БҚМУ» Академиялық кеңесінде бекітілген №7, 16.06.2021ж.) келесідей мекемелерге ұсынылды: Ақтөбе облысы Денсаулық сақтау басқарма (№193, 27.10.2021ж.); «ҚҚБК - Ақтөбемұнайгаз» АҚ (№195, 28.10.2021ж.); ДСМ СЭБ комитетінің Ақтөбе облысы санитарлық-эпидемиологиялық бақылау департаменті (№194, 27.10.2021ж.) (Қосымша А,Ә,Б).

#### **Диссертация құрылымы мен көлемі**

Диссертациялық жұмыс мазмұнынан, анықтамалардан, шартты белгілерден, қысқартулардан, кіріспеден, әдебиеттік шолудан, зерттеудің материалдары мен әдістері, зерттеу нәтижелері, қорытынды, тұжырым, тәжірибелік ұсыныстардан құралған. Зерттеу жұмысы компьютерлік текстпен терілген 120 беттен құралған. Диссертациялық жұмысты 30 кесте және 22 сурет құрайды. Қолданылған әдебиеттер тізімі 189, оның ішінде 156 шет елдік әдебиеттен алынған. Қосымшалар диссертация соңында ұсынылған.

# **1 МҰНАЙ-ГАЗ ӨНДІРІСІ, ӨНДІРІС САЛДАРЫНАН АТМОСФЕРАЛЫҚ АУАНЫҢ ЛАСТАНУЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚҚА ӘСЕРІ, ӨНДІРІСТІК АЙМАҚТАҒЫ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАР ЖӘНЕ ТҰРҒЫНДАРДЫҢ ӨМІР САПАСЫ (ӘДЕБИ ШОЛУ)**

## **1.1 Мұнай-газ өндірісі және оның атмосфералық ауаны ластаушы химиялық заттары**

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының сарапшылары адам денсаулығына әсер етуші факторларды 4 топқа жіктеді: салауатты өмір салтын ұстануы және әлеуметтік жағдайы, қоршаған ортаның жағдайы, генетикалық факторлар, тұрғындарға медико-санитарлық көмектің ұйымдастырылуы және оның сапасы [18]. Қоршаған ортаның денсаулыққа әсер етуші факторлары 20-25% деңгейінде бағаланса [19], қоршаған ортаның барлық факторларының ішінде денсаулыққа қауіпті әсер етуі бойынша жетекші рөл атқаратын – атмосфералық ауа [20].

Елді-мекендердегі атмосфералық ауаның азот диоксидімен, көміртегі оксидімен, күкірт диоксидімен, формальдегидпен, күкіртті сутекпен, фенолмен, аммиак секілді химиялық заттарымен жоғары деңгейде ластануының салдары: 1) автотарнспорттар жүктемесінің артуы; 2) өнеркәсіптік кәсіпорын өнімдерін жағу кезіндегі өндірістік процесс салдары; 3) елді-мекендердің атмосфералық ауа алмасуының төмендігі [13, б. 19]. Атмосфералық ауа сапасына зиян келтіруші өндірістік салалардың бірі - мұнай өндірісі [21-23].

Мұнай өндірісі – тұрғындар өмір сапасын әлеуметтік-экономикалық жағынан өзгертуші, сонымен қатар қоршаған ортаны ластаушы, яғни аймақ тұрғындары денсаулығының жанама әсер етуші болып табылады. Бұл жағдайда мұнай өндірісі біртіндеп қоршаған ортаның сапасын төмендетіп, елді-мекендегі медико-экологиялық жағдайды қалыптастырады [24].

Дүниежүзінде мұнай өндірісі жыл сайын өсуде, мұнай экспорттаушы елдер ұйымының ақпараты бойынша соңғы уақытта тәулігіне 98,33 млн баррел өндірілсе, Қазақстанда мұнай өндіру көлемі жылына 10,0 млн. тоннаға артып отыр. Елімізде әлеуеті жоғары 25 мұнай-газ кен орыны бар. Бұл көрсеткіш Қазақстан Республикасының әлеуметтік-экономикалық жағдайын жақсартуда, әсіресе әкімшілік аймақтарда өндіріс маңызды рөл атқарады [25,26].

2015 жылдан бастап Қазақстанда шығарындылардың көбеюі байқалады. Ластаушы заттардың негізгі көлемі Павлодар (723 мың тонна), Қарағанды (627,7 мың тонна), Атырау (154 мың тонна), Ақтөбе (135,1 мың тонна) және Шығыс Қазақстан (127,2 мың тонна) облыстарының аумақтарында қалыптасты (кесте 1). Бұл осы аймақтардағы өнеркәсіптік кәсіпорындардың үлкен шоғырлануына байланысты. 2019 жылы тұрақты стационарлық көздерден атмосфералық ауаға ластаушы заттардың шығарындылары 2483,1 мың тоннаны құраған және олардың деңгейі 2018 жылмен салыстырғанда 1,5% - ға ұлғайған, 2020 жылы бұл көрсеткіш 1,7% төмендеген [9, б. 11]. Ақтөбе облысының ауа бассейнінің ластану деңгейі негізінен 5 ірі кәсіпорын бойынша анықталады: «СNPC-

Ақтөбемұнайгаз» АҚ, «ҚазақОйлАқтөбе» ЖШС, Ақтөбе ферроқорытпа зауыты және «Қазхром» АҚ филиалдары, «Интергаз Орталық Азия» АҚ, «Ақтөбе» МГҚБ, «Ақтөбе ЖЭО»АҚ Кәсіпорындар шығаратын негізгі ластаушы заттар-көміртегі тотығы, қатты бөлшектер, күкірт диоксиді және азот диоксиді [13, б. 284].

Кесте 1 – 2014-2020 жылдар аралығындағы стационарлық көздерден атмосфералық ауаға түскен шығарындылар мөлшері (мың тонна)

Әкімшілік бірлік	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Қазақстан Республикасы	2256,7	2180,0	2271,6	2357,8	2446,7	2483,1	2441
Қарағанды облысы	603,6	596,4	593,0	598,7	587,5	641,3	627,7
Павлодар облысы	610,2	552,9	542,7	609,8	709,3	721,5	723
Атырау облысы	109,1	110,7	167,1	177,0	172,3	164,5	154
Ақтөбе облысы	121,8	134,3	155,6	169,5	158,1	136,6	135,1
Шығыс-Қазақстан облысы	129,6	127,1	128,7	129,3	130,7	128,8	127,2
Қостанай облысы	103,8	91,6	98,7	114,8	124	130,5	123,4
Ақмола облысы	84,6	85,6	94,5	86,9	84,5	76,7	77,3
Солтүстік – Қазақстан облысы	72,0	74,9	77,7	76,4	75,5	74,7	75,2
Оңтүстік – Қазақстан облысы	59,9	69,0	72,0	-	-	-	-
Түркістан* облысы	-	-	-	68,2	30,1	33,5	28,2
Манғыстау облысы	88,3	72,5	65,8	62,6	65,5	64,5	72,5
Жамбыл облысы	38,2	41,9	52,4	51,9	52,1	55,8	55
Алматы облысы	51,6	55,0	50,3	43,4	50,2	48,1	46,3
Батыс-Қазақстан облысы	44,7	42,4	42,5	41,5	48,2	41,2	30,8
Қызылорда облысы	30,8	30,1	30,1	27,5	26,0	24,4	28,3
Нұр-Сұлтан қ.	65,1	56,3	61,7	59,2	56,4	65,1	62,4
Алматы қ.	43,5	39,1	38,8	41,2	43,0	46,1	44,5
Шымкент қ.	-	-	-	-	33,4	29,8	29,6

\*-2017 жылға дейін Түркістан облысындағы шығарындылар жөніндегі деректер Шымкент қаласын ескере отырып, Оңтүстік Қазақстан облысындағы шығарындылар жөніндегі деректерді қамтиды.

Мұнай, газ өндіруші, өңдеуші зауыттары және мұнай химиясы өнеркәсіп салалары әсер ету сипатына және токсикометриялық параметріне байланысты әртүрлі қауіптілік класына 4-тен 1-ге дейін қатысты элементтер: метан, пропан, бутан, пентан, этилен, пропилен, бутилен, бензол, күкірт газы, күкіртсутегі (жеке қабаттарда болады), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, сутегі, азот диоксиді, гетероциклдық көмірсутегі, ауыр тұзды металдар, басқада алифаттық, ароматтық

және күкірт құрамды байланыстар. Адам мен жануарлардың денсаулығына зиянды әсер ететін табиғи және ілеспе газдардың сипаттамалары: жанғыштық және жарылғыш, асфиксиялық сипатқа ие; жану өнімдері ішкі ауаны ластайды; табиғи газда радиоактивті элементтер (радон); улы металдар, табиғи газға қосылған хош иісті қосылыстардың уыттылығы. Табиғи газды жаққаннан кейінгі өнімдері: азот диоксиді, күкірт сутегі, аэрозольдер. Аэрозольдар табиғи газды жағу кезінде пайда болады: ұшпа органикалық қосылыстар (VOCs), формальдегид, канцерогендік полициклді хош иісті көміртекттер [27-29]. Ақтөбе облыстық Ұлттық сараптама орталығы зертханасының деректері бойынша 2019 жылы елді-мекендердің атмосфералық ауасының көрсеткіштері нашарлаған, 2018 жылы зерттелген атмосфералық ауа сынамаларының 2,8% – ы гигиеналық нормативтерге сәйкес келмесе, 2019 жылы – 3,3% (зерттелген 352 049 сынаmanın 11 598-і ШЖК-дан жоғары) [13, б. 15].

Табиғи газды өндіру және оның өнімдерін утилизация жасау (газ плиталары, қазандықтар) қоршаған ортаға антропогендік әсер ету арқылы адам ағзасына кері әсерін тигізеді. Сонымен қатар, қоршаған орта факторларына жоғары сезімтал адамдар газ компоненттеріне және оның жанған өнімдеріне жеткілікті түрде жауап бермейді. Газ құрамындағы табиғи компоненттерден басқа, газ концентрациясын сақтап тұру үшін газға арнайы қосылыстар қосылады, олар құрамында күкірт бар органикалық хош иісті қосылыстар (меркаптан, тиоэтикеттер, тиоароматикалық қосылыстар). Бұл қосылыстардың мөлшері аз, улылық концентрация деңгейі төмен. Алайда, бұл концентрация сезімталдығы жоғары адамдарда жүрек айнытып, бас ауруын тудырады және тері арқылы уытты әсер етуі мүмкін. Табиғи газдың жануы кезінде пайда болған аэрозольдер ауада болатын әртүрлі химиялық қосылыстардың адсорбция орталықтарына айналуы мүмкін. Ауаны ластайтын заттар микрокөлемде шоғырланып, бір-бірімен реакция түзеді, әсіресе металдар катализатор рөлін атқарады. Табиғи газдың жануы кезінде пайда болатын су буы, яғни аэрозоль бөлшектері альвеолалар арқылы организмге түседі. Табиғи газдың жануы кезінде пайда болатын аэрозольдер келесі әсерге ие: тыныс алу жүйесі арқылы организмде химиялық сезімталдықты, ал сезімтал адамдарда созылмалы интоксикацияны тудырып, канцерогендік әсер беруі мүмкін [30,31].

Қоршаған ортаны ластаушылар ретінде мұнай және мұнай өнімдері кең таралған ауқымды компонент, мұнай құбырларын және ұңғымаларды бұрғылау технологиялары бұзылған жағдайда мұнайдың төгілуіне байланысты атмосфералық ауаға таралады [32]. Мұнай өңдеуші аймақтағы атмосфералық ауасының барлық қауіпті қалдықтардың 70%-ы көмірсутек қалдықтары құрауымен сипатталады. Тастанды заттардың 90%-ы газ тәрізді және сұйық заттардан тұрады, олардың ішіндегі ең маңыздылары: күкірт диоксиді (барлық ластаушы заттардың 20-55%), көміртегі тотығы (20-34%), азот оксиді (6-12%). Жалпы стационарлық шығарындылардың 70%-ы мұнайдың ілеспе газын жағумен байланысты. Газдың жануы кезінде кен орындарының айналасындағы қоршаған ортаның жылулық фоны мен компоненттерінің ластануы, қоршаған ортаға кері әсерін тигізеді. Күкірт диоксиді – газды факельде жағу кезінде

атмосфераға тарайды, ал көміртек тотығы жанармайдың толық жанбайтын өнімі, азот диоксиді – күн сәулесі арқылы тотығып токсикалық газ ретінде түзіліп, озон қабатында фотохимиялық түтінді қалыптастырушылардың бірі [33-37]. Соңғы жылдары Республиканың ауа бассейніне келесідей ластаушы заттар түскен: қорғасын және оның қосылыстары – 390 тонна, марганец және оның қосылыстары – 200,6 тонна, мыс оксиді – 366,2 тонна, күкірт қышқылы – 430,4 тонна, мышьяк – 13,8 тонна, хлор – 49,6 тонна, сынап – 186 килограмм [13, б. 13].

Елімізде жыл сайын мұнай-газ өндіру саласы қарқынды дамуда, бұл жағдай екі жақты оң және теріс салдарын тигізіп жатырғаны белгілі, экономикалық және әлеуметтік тиімділікті арттырса, қоршаған ортаның экологиялық және тұрғындардың денсаулық жағдайына төмендетуде. Мұнай мен газ қалдықтарының қоршаған ортаға тасталуымен күресуді арттыру және санитарлық іс-шараларды дамыту, нақты жолға қою мемлекет алдында өзекті мәселе. Қазақстан Республикасының алдында бүгінгі және болашақ ұрпақтарды қолайлы қоршаған ортамен қамтамасыз ету үшін бүгіннен бастап шешілуі қажет күрделі міндеттер тұр.

## **1.2 Мұнай, газ құрамындағы химиялық заттардың адам организміне түсуі, жинақталуы, әсер етуі**

Шикі мұнай құрамын мыңнан астам химиялық элемент құрайды, олар мұнайдың шығу көзіне байланысты әртүрлі болады, мысалы көмірсутектердің, күкірттің, микроэлементтер мөлшері айтарлықтай өзгереді. Шикі мұнайдың кейбір компоненттері тыныс алу, бауыр, бүйрек, эндокриндік, неврологиялық, гематологиялық немесе басқа жүйелік әсерлерді тудырады, алайда олар шекті концентрациядан асқаннан кейін ғана жоғары дозаларда болады [38]. Көмірсутегі – әсер етудегі тұрақтылығымен ерекшеленеді және организмде кумуляцияға түсіп, терінің және өкпенің қатерлі ісігін шақырып, репродуктивті жүйеге және дамушы ұрық үшін уытты әсерге ие. Шикі мұнайдың басқа да ұшпа органикалық компоненттерінің токсикологиялық әсері, қарапайым хош иісті қосылыстар және қысқа алифатты тік тізбекті көмірсутекті заттарменде сипатталады [39].

Кезекті зерттеу жұмысында, атмосфералық ауа ластануының сағат сайынғы өзгерістері тыныс алу жүйесінің аурулары қауіпін арттыратындығы туралы қосымша дәлелдер келтірілген. Өлшенетін қатты қалдықтар мен озонның (1-4 күн) ауада қауіптілігінің жоғарылауына қарағанда, SO<sub>2</sub>-нің қысқа уақыт аралығында (8-18 сағат) жоғарылау қауіпі байқалады, осыған байланысты қатты қалдықтар мен озонға қарағанда SO<sub>2</sub> аурудың туындауына негіз болуы мүмкін. Ауа ластануының адам денсаулығының физиологиялық механизмдеріне әсер етуі және ауа ластануын реттеу, бақылау ережелеріне қосымша мәлімет болып табылады [40,41].

Мұнай өндірісі салдарынан қоршаған ортаны ластаушы күкірт туындысы – меркаптан. Меркаптан жоғары концентрацияда қан айналымының бұзылуына және жүрек соғу жиілігінің жоғарылауына, гемолитикалық анемияға, цианозға, естің жоғалуына, комаға түсіріп немесе өлімге әкелуі мүмкін. Органометалл

қосылыстары табиғи газдың жеке компоненттеріне кіреді және құрамында улы ауыр металдардың жоғары концентрациясына ие: Pb, Hg, As, Ag, Cu. Табиғи газда бұл металдар, ең алдымен, органометалды кешендер түрінде болады (мысалы, триметил арсенаты –  $(\text{CH}_3)_3\text{As}$ ). Органикалық метал формасы улы металдарды майда ерітеді. Бұл процесс олардың жоғары сіңірілуіне, лактация кезінде органометалл қосылыстары қауіпті, себебі олар дененің май қорларына ауысады [42].

Бензол, толуол, этилбензол, ксилол (БТЭК) қоршаған ортаны ластаудың кең таралған химиялық элементтің бірі, олар ілеспе газдың жануы кезінде хош иісті аэрозоль ретінде түзіледі және канцерогендік әсерге ие. А. Sirotkin мақаласында, бұл химиялық элементтердің әйелдің репродуктивті жүйесіне ұрықтану, аналық бездер, ооциттер, эмбриондар, перифериялық жыныстық гормондарна, генеративті жасушалардың цитогенетикасына және соматикалық, жасуша ішілік сигналдық жүйелер, гипоталамус, гипофиз, орталық жүйке жүйесіне (ОЖЖ) және т.б. әсер ету аспектілері келтірілген. БТЭК-дың әсерлері хромосомаларды жоюға, жасушалық метаболизмге, оның ішінде бос радикалдардың жиналуына, сондай-ақ репродуктивті процестердің және жасушаішілік ақуыз киназаларының гормоналды реттегіштерінің шығарылуына әсер етеді [43]. Мутагендік әсер ету жағдайы теориялық тұрғыдан ДНК-ның бір молекулалық өзгерісінің нәтижесі болуы мүмкін. Шикі мұнайға қатысты канцерогендер – 1-ден 6% концентрациясында бензол және өзгеруге бейім полициклді хош иісті көмірсутектер құрайды. Бензол белгілі гематотоксикант және гематокарциноген болып табылады. Зерттеулер бойынша бензол шекті рұқсат етілген концентрациядан төмен болған жағдайда да тікелей байланыста жұмыс атқаратын жұмысшыларға кәсіби қауіптілік туындатып, жұмысшылардың қан жасушаларына төменгі дәрежеде, репродуктивті жүйеге және даму жүйесіне қолайсыз әсер ететіндігін көрсетілген [44,45]. Бұл химиялық токсикалық элементтерінің әрқайсысын жеке алып қарастырғанда әсер ету деңгейі төмен болуы да мүмкін, бірақ олардың зиянды әсерлері басқа химиялық элементпен байланысқа түсу арқылы зияндылық дәрежесі бірнеше есеге көбейтілуі мүмкін, яғни топтастырылған токсикалық әсердің жиынтығын көрсетеді [46]. Аталған органикалық компоненттер мұнайдың төгілу барысында реактивтерді зерттеу кезінде жиі анықталады, жедел түрде әсер ету ықпалы жоғары, бірақта денсаулыққа ұзақ мерзімді әсер ету салдары да концентрацияға қатысты өзіндік маңыздылыққа ие. Себебі жаз мезгілінде атмосфералық фотохимиялық белсенділігі ұшпа көмірсутектерді реактивті альдегидтерге, мысалы акролинге айналдырады және озонға шығарылып, тыныс алу органдарының тітіркендіріп, астма тудыруы мүмкін [47,48]. Өндіріс аймағындағы жерүсті ауа қабатындағы қауіпті химиялық заттар құрамы метеорологиялық жағдайға: жел жылдамдығы мен бағытына, инверсивті температураға, ауаның жоғары қатынастық ылғалдылығына да байланысты [49].

Газдың жанған өнімдерінде күкіртсутегі өте жоғары концентрацияда болады. Организмде оны детоксикациялау механизмі болғандықтан, күкіртсутектің уыттылығы әсер ету ұзақтығымен салыстырғанда



концентрацияға көбірек байланысты. Өнеркәсіп аймағының ауасы ластануының адам денсаулығына тікелей әсер етуінен басқа, бензол мен күкіртсутектің жағымсыз иісі әсеріне қосымша назар аудару керек. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметтері бойынша, күкіртсутегі концентрациясы  $11 \text{ мкг/м}^3$  жоғарылағанда («шіріген жұмыртқа иісі») өзіндік иіске ие [50]. Адамдар әрқайсысы жеке иіс сезетіндіктен, кейбіреулері жағымсыз иісті өте төменгі концентрацияда да сезеді. Өндіріс кешендерінің аймақтарыннан қашықтықта тұратын тұрғындарға қарағанда 1,0–3,5 шақырым қашықтықта тұратын тұрғындар 4 есе жағымсыз иістерге, ұйқының бұзылуына 1,8 есеге және бас ауруының 1,3 есеге шағымданады [51]. Күкіртсутектің иісі өткір болғанымен, оның аз мөлшердегі үздіксіз әсері иіс қабылдауды жоғалтуға және улы әсер етуге мүмкіндік береді. Жабық жерлерде күкіртсутектің төмен концентрациясы көздің және мұрынның тітіркенуіне әкеледі. Орташа дозалар бас ауыртып, бас айналдырып, жөтел тудырып және тыныс алуды қиындатады. Жоғары дозалар мидың зақымдануына байланысты шокқа, конвульсияға, ес жоғалту және өлімге әкеледі [52].

Қолайсыз факторлардың ұзақ уақыт әсер ету нәтижесінде организмдегі бейімделу механизмі бұзылып, патологиялық процесс дамуына алып келеді. Дүниежүзінде аурушаңдылық пен өлім көрсеткіштерінің жыл сайын өсуі адам организміне әсер етуші қолайсыз факторлардың артуы және экологиялық жағдайдың төмендеуі. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының сарапшыларының мәліметтері бойынша азот диоксиді концентрациясының жоғарылауы, төменгі тыныс алу жолдарының аурушаңдылығының 20% өсуіне және жоғары тыныс жолдары ауруларының симптомдарының көбеюіне әкеледі. Көміртегі тотығының әсер ету салдарынан 65 жастан жоғары тұрғындардың жүрек-қан тамыр жүйесінің аурулары мен госпитализациялау жағдайлар саны жоғарылауда. Ауаның ластануымен тікелей немесе жанама түрде байланысты болатын өлім-жітім мен сырқаттанушылық көрсеткіштерінің статистикалық дамуында маңызды рөл атқаратын ластаушы химиялық заттар – азот оксиді (NO), көміртегі оксиді (CO), күкірт оксиді (SO<sub>2</sub>), озон (O<sub>3</sub>) және басқада бөлшек заттар [53,54].

Өндірістік орталарда атмосфералық ауаның аллергендер мен ластағыш заттары тыныс алу жүйесіненің гиперсезгіштігін жоғары сезімталдығын тудырады. Атмосфералық ауаның аллергендері: формальдегид, күкіртсутек, хром, никель [55]. Кезекті ғылыми зерттеуде бронх демікпесінен алдында туындайтын аллергиялық ринит ауруы мен формальдегид, күкіртсутек пен азот қышқылының құрамы арасындағы айқын байланыс ( $r=0,9$ ,  $p=0,02$ ) көрінген. Бронх демікпесі, күкіртсутегі мен көміртегі тотығы арасындағы тікелей байланыс ( $r=1,0$ ,  $p=0,04$ ) анықталған [56].

Канцерогенді және канцерогенді емес әсерлері бар зиянды заттарды организмге түсуі негізінен тыныс алу арқылы жүзеге асырылады. Бұл бағытта жүргізілген зерттеу жұмыстарында, атмосфералық ауа ластануы салыстырмалы түрде қолайсыз әсер етуі барлық территорияда тыныс алу органдарының қызметін бұзады. Ресей ғалымдарының жүргізген зерттеу нәтижелерінде тыныс

алу жүйесіне жоғары қауіпті жалпы токсикалық әсер болатындығы көрсетілген. Сонымен қатар көптеген зерттеулерде анықталғандай, атмосфералық ауаны, ауыз суды, тамақ өнімдерін мұнайдың химиялық компоненттері азот тотығы (NO), көміртегі тотығы (CO), күкірттік сутегі (H<sub>2</sub>S) ластау арқылы иммундық жүйеге, жүйке жүйесіне, қан айналым және қан түзуші, көз, бауыр, бүйрек органдарына қолайсыз әсер етеді және ақаулардың дамуына, организмнің тітіркендіруіне, қатерлі ісік, генетикалық бұзылыс және органдардың қызметін қалыпты атқармауына алып келуі мүмкін. Сонымен қатар жүрек-қан тамыр жүйесі патологиясы дамуына себепкер факторлар бауыр қызметінің бұзылысы, оның салдарынан холестерин алмасуы бұзылып, атеросклероз дамуын туындатады [57-59].

Бірқатар зерттеулерде дәстүрлі емес газ өндіру ұңғымасының жанында өмір сүретін тұрғындар аурушаңдылығы көрсеткіштері мен қоршаған орта ортасында байланыс анықталған. Оларға мерзімінен бұрын босанудың жоғарылығы, кейбір туа біткен ақаулар және денсаулыққа қатысты жалпы шағымдар, мысалы, әлсіздік, бас ауруы және тыныс алу жүйесіндегі патологиялық белгілерге, ал газ және мұнай өндіру ұңғымаларына жақын орналасқан елді-мекен тұрғындарының денсаулығын зерттеу барысында педиатриялық гематологиялық обирмен химиялық заттар арасында байланыс анықталған [60].

Ароматтық байланыстар тұрғындар денсаулығының иммундық және нейроэндокриндік жүйесіне әсер етуі жайында мәліметтер бар. Салыстырмалы түрде бензолдың орталық жүйке жүйесіне нейротоксикалық әсер етуі, вегетотамырларының теңгерімсіздігін туындататын элементтердің бірі ретінде қарастырылады, сонымен қатар бензол ароматтық байланыстармен байланысып, гипофизарлы-адреналды жүйелер қызметінің бұзылысын алып келеді [61]. Деректер бойынша табиғи газды бұрғылау салдары жер үсті және жер асты суларындағы химиялық белсенділікті жоғарылатып эндокринді бұзылыстар туындатады. Эндокриндік гормондардың өзгеруі арқылы репродуктивті жүйеге әсер етуші химиялық заттардың потенциалдылығы толығымен анықталмаған [62]. Дегенменде келесі зерттеуде, химиялық заттар репродуктивті жүйеде физиологиялық бұзылыстар тудырып, репродуктивті қызметті бақылаушы гормоналды без жүйесі гипоталамо-гипофизарно-гонадық орталығының қызметтік өзгеруі анықталған. Эндокриндік бұзылысты тудырушы химиялық, экзогендік заттар қоспалар ретінде организмге немесе ұрыққа қолайсыз жағдай тудырады [63]. Theo Colborn зерттеуінде эндокриндік жүйенің химиялық зат концентрациясының деңгейі ұлттық қауіпсіздік стандарттарынан салыстырмалы түрде аз болсада сезімталдығы өте жоғары [64]. Өндірістік дамыған аймақта эндокриндік жүйенің аурушаңдылық көрсеткіштері тұрақты түрде жоғары, әсіресе өндірістік ортаның қауіптілік деңгейі артқан сайын бұл аурушаңдылық көрсеткіші жоғарылайды. Эндокриндік ауруларды реабилитациялау және алдын-алу іс-шараларында аймақтың медико-географиялық ерекшеліктері ескеріле отырып жасалуы қажет [65].

Адам денсаулығына қауіптіліктің детерминистік бағасы денсаулыққа едәуір қауіп төндіруі мүмкін заттар немесе шығарындылардың көздерін анықтау үшін жүргізілді. Қауіптілікті бағалау қоршаған ортадағы ұшатын органикалық қосылыстардың ингаляция арқылы әсері зерттелді. Созылмалы және жедел ингаляция қауіпін бағалауда ұшатын органикалық қосылыстардың қоршаған ортаға шоғырлануын зерттеу үшін USEPA-ның ауа сапасының стандарттарын және сапаны жоспарлауды басқару кеңсесінің (OACS) доза-жауап беру критерийлері қолданылады. Зерттеуде токсикалық деңгейімен белгілі ұшатын органикалық қосылыстардың 8 түрі (бензол, толуол, этилбензол, ксилолы, *n*-гексан, ацетон, метанол және ацетальдегид) жиі қарастырылып, қауіп тудыратын, ұшатын органикалық қосылыстардың барлық түрлерінің канцерогендік және канцерогендік емес қауіптіліктері бағаланған [66]. Зерттеушілер жұмысының нәтижесінде, ингаляциялық экспозиция арқылы полициклдық ароматтық көмірсутегінің әсері балалар күнделікті тұтытуда ең жоғары деңгейге ие. Қатерлі ісік қауіпі қарастырылғанда, оның тенденция мәні келесідей: ересектер > балалар >> ересектер >> жасөспірімдер [67].

Қан айналымы арқылы жасушаларға қоректік заттар мен газдарды екі бағытта тасымалдау қан айналымы жүйесінің қызметі болып табылады. Бұл жүйеде газ бен қоректік заттар алмасатын қан тамырлар бар, оның түтіктерінің тұтастығына әсер ететін кез-келген фактор қан айналым жүйесіне зиян тигізеді. Бұл атмосфералық ластаушы заттар шығарындыларының өзгеруі химиялық элемент концентрацияларының өзгеруіне, яғни денсаулық жағдайының өзгеруімен байланысты. Сондықтан ауа сапасын жақсартудың кез-келген алдын-алу шаралары алдымен шығарындыларды азайту мен бақылауға бағытталуы қажет. Мониторинг, басқару және шешім қабылдау органдары салаларын реттеуге негізделуі тиіс [68].

Зерттеулер нәтижесін негізге алсақ, қоршаған ортаны қорғау қажеттілігіндегі іс-шараларды игеруде, 300 км жоғары радиустық шеңберде өндірістік салдарынан қоршаған ортаға түсетін химиялық элементтердің бақыланушы санын арттыру және өндірістік салалар қызметін бақылауда ұстауды күшейту керек [69]. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының ұсынысы бойынша атмосфералық ауаның химиялық заттардың төменгі концентрациясымен ластануы да уақыт өте келе аурулардың қалыптастыратынын ескерсек, денсаулық үшін қауіптілікті төмендету мақсатында ауа сапасын тиімді басқаруды реттеу қажет [70]. Мұнай және газ өндіру жүйесінде қоршаған ортаны химиялық элементтермен ластау қауіпсіздігін қамтамасыз етуде құжатаралық және санитарлық-гигиеналық нормалар мен ережелерге негізделуі тиіс [71].

### **1.3 Атмосфералық ауадағы химиялық заттардың тұрғындар денсаулығына әсері бойынша отандық және шет елдік зерттеулер**

Қазақстан Республикасының тұрақты дамуға көшуі аясында негізгі міндеттерінің бірі – антропогендік әсерді төмендету арқылы қоршаған ортаны жақсарту, яғни түпкі мақсат халықтың денсаулығын жақсарту. Қоршаған орта

ластануы денсаулыққа қауіпті жетекші факторлары (антропогендік) ретінде өткір мәселе. Осыған байланысты, негізгі экологиялық мәселе әр түрлі экологиялық қолайсыз аймақтарда, Каспий мұнай және газ өндіретін аймақтарын қоса алғанда қосымша аурушандылық пен өлім-жітімнің негізгі факторларын анықтау болып табылады. Қазақстандағы заманауи медициналық, профилактикалық қызмет кеңістігіндегі қолданыстағы нормативтік-құқықтық базаны халықаралық стандарттар мен нормалармен тез арада үйлестіруді қажет етеді. Сонымен қатар, Қазақстанда қатерлі ісік ауруы қарқынының өсу жағдайы, қоршаған ортаның канцерогендік қасиеттері бар химиялық элементтермен ластануының тұрғындар денсаулығына қауіп-қатер деңгейі бойынша толық талдау жүргізілмеген [72].

David R. Brown зерттеуінде бірнеше объектілер резиденциялардың, мектептердің, балабақшалардың және адамдар тұратын басқа жерлерде қоршаған орта әсерін зерттеу кезде денсаулыққа жиынтық сандық әсерді анықтау қажеттілігін көрсеткен. Сонымен қатар анықталуға тиісті: атмосфералық ауа тұрақтылығы мен жел бағытының әсері, тұрғын үй деңгейінде экспозицияны бағалау, шығарындылардың үлгісі мен шығу көздері. Бұндай зерттеулер медицина мамандарына табиғи газдың дәстүрлі емес өндіріс саласының жанында өмір сүретін науқастарды диагностикалау мен емдеуде химиялық элементтердің әсер ету жиілігін және қарқындылығын түсінуге көмектеседі [73]. Шикі мұнайдың жоғары молекулалық қосылыстарының токсикологиялық әсерлері толық зерттелмеген, бірақта температура, күн сәулесі мен тұздылық орта қосылыстарының физика-химиялық сипаттамаларын өзгертетіндігі белгілі, бұл олардың токсикологиялық деңгейін жоғарылататыны анық.

Зерттеу жұмыстарында көрсетілгендей мұнай және мұнай өнімдерінің компоненттерінің көлемі мен әсер ету ұзақтығына байланысты жедел (қысқа уақыттылы) және созылмалы (ұзақ уақыттылы) әсер етеді. Мұнай компоненттерімен жедел улану белгілері тамақтың тітіркенуі, өкпе қызметінің бұзылысы секілді респираторлық белгілермен, сонымен қатар көздің қызаруы, ауырғандық, сонымен қатар бас айналу, тітіркену, әлсіздік, есінен айырылу сияқты симптомдармен неврологиялық көріністермен көрінеді [74]. Созылмалы түрде әсер ету өкпенің созылмалы обструктивті, респираторлық аурулары, терінің аурулары және лейкемия, өкпенің қатерлі ісігі секілді канцерогендік әсер береді [75].

Қазіргі уақытта мұнай өндірісінде жедел улану салыстырмалы түрде сирек кездеседі [76]. 2010 жылдың сәуір айында Мексиканың Парсы шығанағының мұнай құбырында жарылыс салдарынан шамамен 185 миллион галлон шикі мұнай төгілген. Осы себепті жұмысшылардың денсаулығына теріс әсерін зерттеу кезінде жедел және созылмалы әсерлер анықталған. Генотоксикалық әсер салдарынан көз және тері ауруларының симптомдары, тыныс алу органдарының аурулары, психологиялық бұзылыстар анықталған [74,75].

Дүниежүзілік банктің «Ерте өлім. Ресей Федерациясындағы жарақат және жұқпалы емес аурулар салдарынан аурушандылық және ерте өлім көрсеткіштері

деңгейінің жоғарылығы мәселелері және оны шешу» баяндамасында тұрғындардың денсаулығына қауіп тудыратын және өлімге алып келетін негізгі 10 фактор анықтаған, соның бірі атмосфералық ауа. Дүниежүзілік банк сарапшыларының бағалауынша атмосфералық ауаның ластануы салдарынан жалпы өлім көрсеткішінің 1,2% құрайды, яғни атмосфералық ауаның ластануы салдарынан Ресейде жылына қосымша 24 мың өлім көрсеткіші тіркеледі [76]. Ал В.А. Зенковтың зерттеулерінде атмосфералық ауаның ластануы салдарынан аурушандылықтың алғаш рет анықталу деңгейі жыл сайын 5,8-14,3%-ға артатындығы, ал өлім көрсеткіші жалпы өлім көрсеткішінің 4-19%-ын құрайтындылығы көрсетілген [77]. Қазақстанның Қарашығанақ мұнай және газ конденсаты кен орны аймағындағы елді-мекендерде 10 жыл аралығында туу көрсеткішінің төмендегені, өлім көрсеткішінің 45%-ға жоғарылағаны анықталған [72].

С.В. Гусакованың зерттеу жұмысындағы мәліметтер бойынша NO, CO және H<sub>2</sub>S әртүрлі органдардың, мысалы, метобализм жүйесінің, қан айналымы жүйесін қызметтеріне әсер ететіндігі, әсіресе бұл химиялық элементтер әртүрлі ферменттермен, эндотелиальдың құрылымдық компоненттерімен, бұлшық ет жасушаларымен, қан қысымымен, қан тамыр тонусымен өзара байланысқа түседі. Бұл жүйелердегі өзгерістер аурушандылық көрсеткіштерінің қалыптасуында ерекше рөл атқарады. Wesselinova D. зерттеу жұмысында атмосфералық ауаның ластану деңгейі мен респираторлық, жүрек-қан тамыр жүйесінің аурулары, онкологияның түрлері және өлім көрсеткіштері арасында күшті корреляциялық байланыс анықталған [78,79].

Онкологиялық аурулардың 85-90%-ы техногендік канцерогенді факторлардың әсерінен туындайды, факторлардың бірі ретінде қолайсыз қоршаған ортаның экологиялық мәселелерінің көрсеткіші ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Бензол, бенз(а)пирен, сонымен қатар ароматтық көмірсутегі канцерогендік әсер етуші химиялық заттар. Бензолдың адам организміне әсері бойынша көптеген зерттеулер жүргізілген, зерттеу бағыттары созылмалы улануға бағытталған. Бензол мен лейкемияның, лейкемия өлім көрсеткіші мен өндірістік өнеркәсіп шығарындылары арасындағы байланыс анықталған: корреляция коэффициенті және қатерлі атрибутивтер сәйкесінше 0,597 және 35,6% ( $p=0,05$ ) құраған [80,81]. Экологиялық жағдайды ескере отырып, аурушандылыққа ретроспективті талдау жүргізілген, нәтижесінде экологиялық таза аймақта (Мартөк ауданы), антропогендік ластану аймақтарымен (Мұғалжар, Темір, Хромтау аудандары) салыстырғанда онкологиялық аурушандылықтың тұрғындар ортасында тіркелуі 1,5 есеге төмен болған [21].

«Адам экологиясы және медициналық токсикологиясы» Уфа ғылыми зерттеу институты жүргізген зерттеу жұмысында, мұнай өндіруші аймақты бақылаушы (ауыл және орман шаруашылықтары) аймақпен салыстырғанда жалпы өлім мен сәби өлімі көрсеткіші, гипертония, ревматизм, асқазанның және 12 елі ішектің жарасы, созылмалы гастрит, балалар ортасында холецистит және нефриттің кездесу жиелігі жоғары болса, ал жоғарғы тыныс алу жүйесінің жедел жұқпасы және қатерлі ісік аурулары өте жие деңгейде тіркелген [81].

О.М. Курмангалиевтың Қарашығанақ мұнай және газ конденсаты кен орны аймағына жүргізген зерттеу нәтижесінде, зерттеу объектісіне жақын орналасқан елді-мекен тұрғындарының бүйрек, бауыр қызметінің және ақуыз, көмірсу, липид алмасуының бұзылыстары анықталған. Сонымен қатар, қоршаған ортадағы ауыр металдар көрсеткіші мен зәрдегі патологиялық өзгерістердің және ер адамдардың репродуктивті қызметінің ауруларымен ауыр металдардың гонадотоксикалық әсері ортасында байланыс анықталған [82]. Г.М. Аликееваның осы аймақтағы Березовка ауылының (өндіріс аймағынан 5 км қашықтықта) тұрғындарына жүргізген әлеуметтік сауалнамасы нәтижесінде 90% респондент атмосферада өзгеше иіс сезетіндіктерін және олар келесідей: мұнай өнімдерінің иісі (12%), аммиак (12%), борсыған жұмыртқаның иісі (73%). Ғалымдардың айтуы бойынша борсыған жұмыртқаның иісі күкірттік сутегімен (H<sub>2</sub>S) сипатталады [83,84]. Атмосфералық ауадағы күкірттік сутегінің аз мөлшері бас айналуына, бас ауруына және жүрек айнуына, ал жоғары концентрациясы кома, конвульсия, өкпе ісігі және де өлім секілді организмге ауыр салдары болуы мүмкін [85].

У.И. Кенесариев Ақтөбе облысындағы Жаңажол мұнай-газ өндіруші аймаққа жақын орналасқан Саркөл, Кеңкияк, Шұбаршы елді-мекендеріне жүргізген зерттеу нәтижелерінде, қан және қан түзуші органдары, темір жетіспеушілік анемия мен атмосфералық ауадағы NO<sub>2</sub> (P-0,9993), вегетотамырлық дистония (P-0,95), пиелонефрит (P-0,99), созылмалы нефрит асқынуымен атмосфералық ауаның H<sub>2</sub>S, NO<sub>2</sub> араларында регрессиялық байланысқа ие болған. Атмосфералық ауадағы H<sub>2</sub>S, NO<sub>2</sub> мен тұрғындардың жалпы аурушандылығы арасындағы тәуелділік модельін жасауда, атмосфералық ауадағы H<sub>2</sub>S, NO<sub>2</sub> көлемі артқан сайын аурушандылық деңгейіде жоғарылайтыны анықталған [86].

И.Т Каримованың зерттеуінде экологиясы нашар қаланың аймағында тұратын тұрғындардың созылмалы беиэпидемиялық өкпе аурулары бар субъективтік симптоматикасы мен объективтік клиникалық белгілерін салыстыру тобындағы (тұрғын аумағы салыстырмалы тұрғыда таза) тұрғындардың көрсеткішіне қарағанда айқын асқыну белгілері анықталып, клиникалық зерттеу әдістерімен нәтижелі жұмыстар алынған. Олардың ортасында өкпе қабынуы кеңінен таралса, ал қабыну катаралды-ірінді немесе ірінді түрде жүретіндігі және сонымен қатар, бронх-өкпе патологиясы немесе осы ауру тудыратын қауіптілік салдарынан тұлғалардың иммундық жүйе қызметі айтарлықтай нашарлайтындығы анықталған. Бұл жағдай әсіресе физикалық жүктемеден кейін экологиялық-гигиеналық жағдайы нашар аумақтың тұрғындарында лейкоциттердің тежелу индексінің айтарлықтай төмендеуімен, лимфоциттердің фагоцитарлық белсенділігінің күрт нашарлауымен, айналымдағы иммундық жүйенің кемуімен айқындалған [21].

Мұнай өндірістеріне жақын, мұнайдың төгілу жиелігі жоғары немесе өте жоғары қауіпті аудандарда жарты миллионнан астам тұрғындар тұрады. Niger Delta кен орынында төгілген шикі мұнай құрамында полициклді хош иісті көмірсутектер (PAHs) және ұшпалы органикалық қосылысты (бензол, толуол,

этилбензол және ксилол) химиялық элементтер барын зерттеуінде анықтаған. Шикі мұнай құрамы ауыр металдарға ие және зерттеу нәтижелерінде Niger Delta кен орынындағы көмірсутегінің жоғары дәрежедегі қоршаған ортаға және адам организміне әсерін көрсеткен. Мұның салдары қоршаған ортаның мұнаймен ластану дәрежесін және тұрғылықты адамдар тобының денсаулығына жағымсыз әсерлерінің ықтималдығының жоғарылығын көрсетеді. Mohamadi B. Мұнай құрамындағы химиялық элементтер қоршаған ортаға және адам денсаулығына қысқа мерзімді, ұзақ мерзімді әсер етуін анықтады. Осы зерттеу жалғасын Adekola J. зерттеуінен көруге болады, зерттеуде химиялық элементтердің қауіпті компоненттерімен терінің жанасуы және тыныс алу жүйесі арқылы байланысу жедел (қысқа мерзімді) және созылмалы (ұзақ мерзімді) әсерлерге ие, яғни жедел белгілерге тыныс алу жүйесіндегі өзгерістер респираторлық симптомдар тыныс алудың қиындауы, тамақтың тітіркенуі, сондай-ақ көздегі белгілері ауырсыну және қызарумен көрінсе, неврологиялық белгілерге бас айналу, тітіркену, әлсіздік және шатасу жатады, ал созылмалы түріне тітіркену, қатерлі ісік, генетикалық бұзылу және ағзалардың жеткіліксіздігі белгілерімен көрінеді. Егерде ұзақ мерзімді әсер етуді нақтылай түссек тыныс алу жүйесі бойынша созылмалы обструктивті өкпе ауруы, канцерогендік әсер ету бойынша лейкемия, тері және өкпе обыры жатады [87-90].

Hebei Spirit мұнай кешенінде апаттық жағдайдан кейін Noh S.R. және басқада зерттеушілер мұнай элементтерінің ұзақ уақытты әсер салдарынан балалардағы бронх демікпесінің таралуын бес жыл бойына қадағалап зерттеу жүргізген. Әсер ету аймағындағы бастауыш және орта сынып оқушыларының бір жылдан кейін ( $n = 655$ ), үш жылдан кейін (664) және бес жылдан кейін (611) денсаулық жағдайларын бақылаған. Зерттеу мұнай төгілудің ара қашықтығына және бензол, толуол, этилбензол және ксилол (БТЭК) қосылыстарының балаларда бронх демікпесі туындатудағы салдары қарастырылып, нәтижесінде жалпы мұнайдың апатты төгілуі төменгі жастағы балалар денсаулығына ауыр түрде әсер ететіні және мұнай төгілуінің әсерін бағалауда, мұнай төгілуі бес жасқа дейінгі балаларда демікпе симптомдарымен көрінетіндігі анықталды [91]. Ластаушы химиялық элементтер мен жыныс мүшелері арасындағы байланыстар өзара статистикалық маңыздылыққа ие болды ( $p < 0.05$ ), яғни ер және қыз балалар ортасында, салыстырмалы түрде ауаны ластайтын химиялық заттар өкпе функциясына әсері қыздарда басымыр-ақ анықталды [92].

Болгарияда мұнай-химиялық өндіру кәсіпорынында (бензола, толуола, ксилола, фенол, ацетон) 3 жыл бойынша аурушандылық бақыланған, барлық жұмысшылар 8 сағаттық ауысымда жұмыс жасайды, химиялық элементтерді анықтау барысында, бензолдан басқасы ШРЕК аспаған. Кәсіпорын жұмысшыларын жалпы бөлім және лаборатория жұмысшылары (барлығы әйел адамдар) ретінде екіге бөліп қарастырылды, 3 жыл бойына жүйелік және ағзалық бұзылыстардың ауру деңгейі жалпы бөлімде орташа есеппен 6% тіркелсе, сәйкесінше лаборатория жұмысшыларында 10,3% тіркелген, ал барлық аурушандылықты қарастырғанда, орташа есеппен 42%, ал лаборатория жағдайында 56%. Лаборатория жағдайында әйел адамдар жұмыс жасайтын

болғандықтан, бензолдың ШРЕК жоғарылығын ескерсек, бала тууға қабілетті жастағы әйелдердің химиялық қауіптілікпен байланыста болуын минимальды түрде азайту керек [93].

Италияның ірі мұнай өңдеу зауыты, жылу электр станциясы және гелді мұнай-химия зауыттарының айналасында тұратын тұрғындарда өкпенің қатерлі ісігі, сонымен қатар қатерлі емес респираторлық және генитурариялық аурулардың даму қаупі жоғарылығы тіркелген [94]. Рим қаласының сыртында орналасқан, елді-мекендерде өндірістік ластану салдарынан жүрек-қан тамырлары аурулары мен тыныс алу жүйесінің аурулары бойынша ауруханаларға жатқызу жоғарылаған,  $H_2S$ , қатты қалдықтар және қатерлі ісіктің кейбір түрлерімен (ұйқы безі, сүт безі, ішек) әсер ету байланысы анықталған [95]. Торонто қаласының жанындағы металлургиялық зауыттың жанында, мұнай өңдеу зауыты, порт және полигондарының өлім, қатерлі ісік, өкпенің қатерлі ісігі, жүрек - қан тамыр және тыныс жолдарының ауруларына жедел және созылмалы әсері анықталған [96]. Сонымен қатар, мұнай-химия өнеркәсібінің аймағында қуықтың қатерлі ісігі ауруы жоғары (бензолдың әсерінен болуы мүмкін) және ұзақ уақыт бойы ластанған жерлерде тұратын егде жастағы адамдарда лейкоздың жоғары қаупі анықталды [97]. Келесі зерттеуде мұнай-химия саласы мен лейкоздар, лимфомалар мен қан немесе орталық жүйке жүйесінің ісіктері арасында байланыс табылмаған [98]. Өндіріс орынынан 2 км қашықтықта өмір сүретін және осы аймақта кемінде 10 жылдан артық өмір сүрген адамдар әртүрлі респираторлық аурулар үшін жоғары қауіп бары дәлелденген [99].

Қытай Халық Республикасында атмосфералық ауа ластануы мен жедел респираторлық вирустық инфекциядан (ЖРВИ) өлім көрсеткішіне қауіптілік артуына сараптама жасау нәтижесінде, атмосфералық ауа ластануымен қытай тұрғындары ортасындағы ЖРВИ-дан летальдық көрсеткіш арасында байланыс анықталған, дегенмен зерттеушілер бұл зерттеудің интерпретациясын нақтылау қажеттілігін ескертеді [100]. Қытай Халық Республикасында жүргізілген кезекті зерттеуде, атмосфералық ауаның қысқа және ұзақ уақытта ластануы салдарынан химиялық заттар өкпе қызметіне кері әсер етіп, ЖРВИ ауыр түрімен өлім көрсеткішін арттыруы мүмкін. Сонымен қатар, ластанған атмосфералық ауаның организмге ұзақ және қысқа мерзімді әсер етуі, жедел респираторлық қабыну, демікпе, созылмалы обструктивті өкпенің ауруын қоса алғанда, денсаулыққа кері әсер етеді [101]. Атмосфералық ауа құрамындағы химиялық заттар пациенттің тыныс алу жүйесінің эпители қабатына орналасып, ЖРВИ-дан ауыр түрін туындатып, өлім қауіптілігін күшейтеді. Аэродинамикалық диаметрі 10 мкм жоғары қатты бөлшектердің (ҚБ10) организмге әсері кеңінен зерттелген [102]. АҚШ ұзақ мерзімде ластанған ауаның салдарынан ҚБ10 әрбір 10 микрограммдық/м<sup>3</sup> жоғары мөлшері жүрек, өкпе өлім қауіптілігін 6% жоғарылатқан [103] және ол демікпе, бронхитпен байланысты болды [104].

А.А. Корчевский зерттеу жұмысында мұнай-газ аймағында орналасқан Жылыой ауданының тұрғындарын медициналық тексеруден өткізу нәтижесінде патологиялық зақымдалу 100 тұрғынға шаққанда ранг бойынша, Сарқамыс



ауылында қан және қан жүйесінің аурулары (66), несеп жыныс жүйесінің аурулары (51), көз және оның қосымшалары (46); Аккизтоғай ауылында қан және қан жүйесінің аурулары (57), несеп жыныс жүйесінің аурулары (55), жүрек қан тамыр жүйесінің аурулары (34); Құлсары қаласында несеп-жыныс жүйесінің аурулары (91), қан және қан жүйесінің аурулары (56), асқорыту жолының аурулары (44) тіркелген. Республикалық деңгейде мұнай өндіруші өнеркәсіп аймағында орналасқан Жылыой ауданында экологиялық қолайлы аймақтармен салыстырғанда аурушандылықтың таралу жоғарылығы (100 тұрғынға шаққанда 518), соның ішінде туа пайда болған хромосомдық және даму өзгерістері осы кезге дейін жүргізілген зерттеу нәтижелерінен жоғары. Жылыой ауданында тұрғындар денсаулығына әсер етуші анықталған факторлар: өмір сүру салты (I), қоршаған орта (II), биологиялық факторлар және «жеке тарих» (III), тамақтану сипаты (IV), еңбек жағдайы (V), денсаулық сақтау, әлеуметтік, экономикалық, психологиялық орта (VI), климат (VII) [105].

Н.Г. Кашаповтың Батыс Сібір мұнай-газ өндіру аймағындағы тұрғындар тұратын қалалардың қоршаған ортасын зерттеу барысында, атмосферадан алынған барлық сынамалардың 12,7% химиялық құрам бойынша ШРЕК жоғарылығы, химиялық элемент формальдегидті жекелей қарастырғанда 37,5% ШРЕК жоғарылығы және қарастырылған аймақтарда тастандыларды өртеу кезіндегі атмосфералық ауадағы қалдықтар мен формальдегидтің канцерогендік қауіптіліктің жоғарылағандығы анықталған. Жалпы, зерттелген қалаларда шаң бірінші кезекте денсаулыққа зиянын тигізетіндігі және ауаның шаңмен ластануының 59% өлімге әкелу мүмкіндігімен, екінші ауада формальдегид, көміртегі тотығы, бенз(а)пиреннің болуымен байланысты канцерогенді қауіптілігімен бағаланған [106].

«ҚҚБӨ-Ақтөбе мұнай-газ» бойынша К.А. Суюнгараев зерттеуінде атмосфералық ауа сынамаларына сараптама жүргізгенде, нүктелердің басым бөлігінде азот диоксидінің концентрациясы ШРЕК-дан 4 есеге дейін жоғарылығы, сонымен қатар күкіртсутегі 2,5 есе, бенз(а)пирен 12,5 есе жоғары концентрациямен атмосфералық ауа айтарлықтай ластанған. Шұбаршы ауылының оңтүстік батысында күкіртсутегі, Саркөл ауылының территориясында сынама алынған барлық нүктелерінде және Кеңкияқ ауылында оңтүстігінде бенз(а)пиреннің ШРЕК-нан жоғары концентрациясы және Саркөл ауылының шығыстағы бір нүктесінен формальдегид ШРЕК-нан 1,5 есе жоғарылығы анықталған. Жүйке жүйесі ауруын жасына қарай талдауда жасөспірімдер мен балалар арасында салыстырмалы түрде облыс, ауылдық деңгейден жоғарылығын көрсетсе, анықталған көмірсутек мөлшері мен қан ауруларының ( $r = 0,97$ ), құлақ пен емізік тәрізді өскінді ауруларының ( $r = 0,99$ ), жүйке жүйесі ( $r = 0,97$ ) мен көз ауруларының ( $r = 0,97$ ) ортасында тікелей жоғары корреляциялық байланыс ( $p < 0,05$ ) анықталған [107].

Қауіп-қатерді бағалау арқылы денсаулық сақтау саласы бойынша денсаулыққа қауіп-қатердің алдын-алу стратегиясын басқаруды қолдануға болады. Қауіп-қатерді басқару тәсілдерінде ұңғымалардан шығатын шығарындыларды азайтуға бағытталуы қажет.

Қазіргі уақытта мұнай-газ өндірістерінің денсаулыққа әсер етуінің алдын-алуда мұнай және газ ұнғымаларының бір-бірінен қашықтығы ескеріліп, орналастырылуы маңызды. Зерттеу нәтижелерінде орташа есеппен арақашықтық көлемі 400 м-ден 5000 м-ге дейінгі аралықта болуы тиіс. Бұл алдын-алу нәтижелері, дәстүрлі емес газды өндіру кезінде ауа шығарындыларының денсаулыққа тигізетін әсері қосымша зерттелуі қажет. Болашақ зерттеулер ауаның ластануымен байланысты нақты денсаулыққа тигізетін әсерді анықтауды талап етеді [108, 109].

Ресурстардың және өнеркәсіптің бөлінуі, ел территориясына таралуы, ластаушы заттардың шығарындыларын жою және өндірістік, экологиялық саясатты белсенді бақылау ауаның ластануын және денсаулығына әсер етуін бақылау мен төмендетудің шаралары болып табылады [110].

Сонымен, ғалымдардың дәлелі бойынша өндіріс көзіне жақын орналасқан елді-мекен тұрғындарының денсаулығына атмосфералық ауаның ластануы әсер етеді. Осыған байланысты атмосфералық ауа ластануын алдын-алу мақсатында қажетті іс-шаралар ұйымдастырып, қоршаған орта жағдайына мониторинг жүргізіп, жақын орналасқан елді-мекен тұрғындарының денсаулығына қауіптілігін уақытылы бағалау қажет.

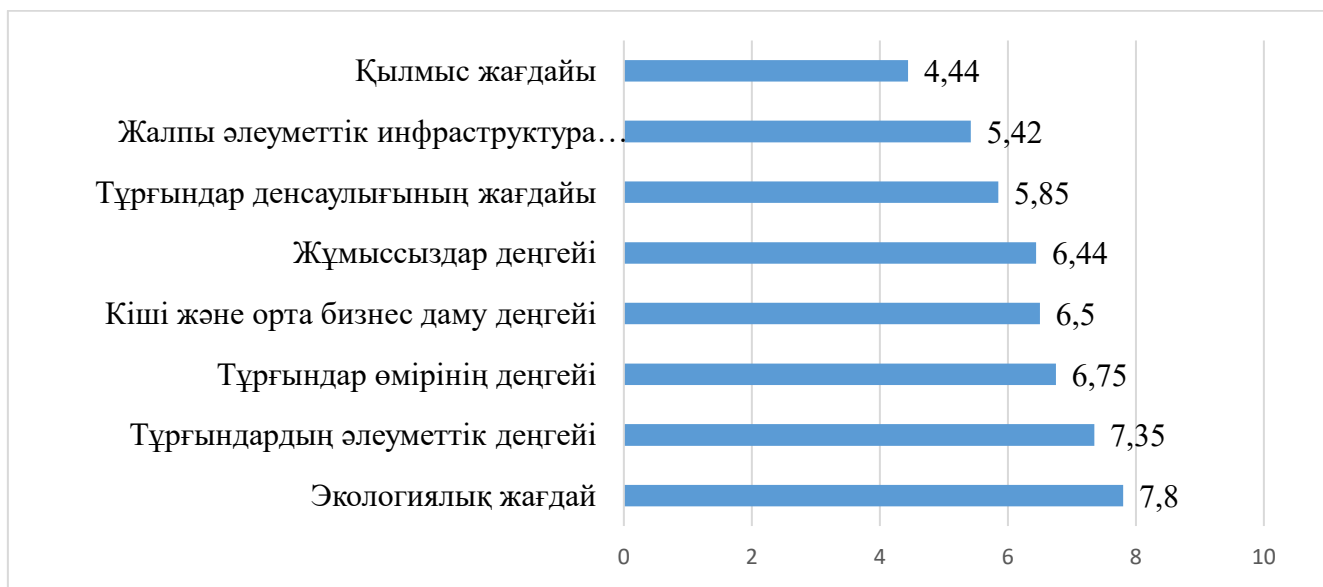
#### **1.4 Өндірістік аймақтағы тұрғындардың әлеуметтік-экономикалық жағдайлары мен өмір сапасы және оның денсаулыққа әсері**

Соңғы он жылдықта жүргізілген әдеби шолу нәтижесінде, өндірістік аймақтарда орналасқан тұрғындар ортасында әлеуметтік-экономикалық теңсіздік анықталған [111]. Батыс елдерінде өмір сүру ұзақтығының жоғары және төменгі әлеуметтік-экономикалық топтар арасындағы алшақтық орта есеппен 4 жылдан 10 жылға дейін аралықты қамтитынын көрсетті [112]. Әсер етуші негізгі факторлар ретінде білімі, кәсіптік деңгейі, табысы, өмір сүру сапасы, әртүрлі аурушандылық таралуын тудырушы қолайсыз орта, денсаулық сақтау саласының дұрыс ұйымдастырылмауымен қарастырылған [113].

Мұнай-газ өндірісінің елді-мекен аймақтарындағы әртүрлі сала бағыттарына әсер ету дәрежесін бағалау бойынша сараптау нәтижесінде, ортаның экологиялық жағдайына "кері" әсер етсе, тұрғындардың және аймақтық әлеуметтік-экономикалық жағдайға "оң" әсерін көрсеткен [4]. «Оң» әсер ету салдары: мұнай-газ өндірістік орындарының елді - мекен аймақтарында орналасуындағы басты артықшылығы жұмыс орындарының берілуі, ұсынылатын еңбекақының салыстырмалы түрде жоғары деңгейлігі. Сонымен қатар, оқу гранттарын бөлу, мамандарды оқыту, кейбір компаниялар әртүрлі жергілікті және компания ішілік әлеуметтік бағдарламаларға ие. Бұл жағдай жергілікті тұрғындардың өмір сүру сапасының деңгейіне тікелей әсер етіп, басқа да салалардың дамуын ынталандырады, яғни аймақтық әлеуметтік - экономикалық саланың дамуына себеп болады [5,6,7].

Сарапшыларға жабық түрде қойылған: "Мұнай-газ саласының облыстың әлеуметтік-экономикалық жағдайына әсер ету дәрежесін қалай бағалайсыз?" (Бағалау үшін 10-балдық шкала қолданылды: 0 - әсер жоқ, 10 - әсер етудің

абсолюттік деңгейі) деген сұрақ нәтижесінде алынған мәліметтерге сәйкес (сурет 1) мұнай-газ саласы облыстың экологиялық жағдайына кері ең көп әсер ететіні анықталған. Орташа алғанда экологиялық жағдайға мұнай-газ өндірісінің әсер ету дәрежесін сарапшылар 7,8 балға бағалады, бұл "елеулі әсер" сипаттамасына сәйкес келеді [9]. Яғни, сарапшылар пікірінше өндіріс саласы қоршаған орта сапасының төмендету арқылы тұрғындар денсаулығының нашарлауына алып келеді. Ал тұрғындар денсаулығына әлеуметтік - экономикалық факторлары қалай әсер етеді.



Сурет 1 – «Мұнай-газ саласының облыстың әлеуметтік-экономикалық жағдайына әсер ету дәрежесін қалай бағалайсыз?»

Тұрғындар денсаулығына әлеуметтік - экономикалық факторларының әсер етуін жан-жақты талқылап қарастыруға болады, олар: физикалық тіршілік ету ортасымен (тұрғын үй (ылғалдылық, адам басына тұрғын-үй көлемінің тығыздығы және т.б.)), физикалық еңбек жағдайларымен (физикалық ауыр жұмыс, қолайсыз факторлардың байланыста болу және т. б.), қоршаған ортамен (шу, ауаның ластануы және т. б.) және экономикалық жағдайлармен (материалдық ресурс, медициналық көмекпен қамтамасыз етілуі және т.б.) байланысты. Бірақ-та, бұл факторларды материалдық ресурстардың жетіспеушілігінің айналасына тоғыстыруға болады, ал оның денсаулыққа әртүрлі механизмдер арқылы әсер етуін талдайық [114]: денсаулықты нығайту құралдарына (тамақтану, спорт) және денсаулық сақтау ресурстарына (профилактикалық медициналық қызметтер) қол жетімділігінің шектеулігі; психо-әлеуметтік стресс және одан кейінгі денсаулыққа қауіпті мінез-құлық (темекі шегу, алкогольді шамадан тыс пайдалану) туындатуы; кәсіби тәуекелдер (қолайсыз еңбек жағдайлары); тұрғын-үймен байланысты жағдайлар (тығыздық, ылғалдылық) және т.б. [113].

Келесі әлеуметтік-экономикалық факторлар жиынтығы: мінез-құлық және биологиялық факторлар. Олар әртүрлі әлеуметтік-экономикалық жағынан

топтар арасында біркелкі бөлінбейді, денсаулықтағы әлеуметтік градиенттің маңызды детерминанттары болуы мүмкін. Мысалы, әлеуметтік-экономикалық жағдай мен жүрек-қан тамырлары аурулары арасындағы байланысты ішінара темекі шегу, физикалық белсенділік және тамақтану сияқты мінез-құлық айырмашылықтарымен түсіндіруге болады [115, 116]. Еуропаның көптеген елдерінде темекі шегу, физикалық белсенділіктің болмауы, дұрыс тамақтанбау салдарынан туындайтын семіздік әлеуметтік-экономикалық жағдайы төмен адамдар арасында жиі кездеседі. Келесідей елдерде Германия, Канада, Ресей, Ұлыбритания және т.б. жүргізілген зерттеулер нәтижесінде, әртүрлі әлеуметтік-экономикалық және мінез-құлық сипаттамаларының денсаулық деңгейіне әсерін қарастырған кезде, темекі шегу мен денсаулықты өзін-өзі бағалаудың төмендігі арасындағы тікелей байланыс дәлелденген. Адам денсаулығына ең үлкен теріс әсер алкогольді шамадан тыс тұтыну, яғни оны аптасына бірнеше рет және одан да көп тұтыну [117, 118]. Сонымен қатар, бұл топтың адамдары әлеуметтік байланыстар саны аз және әлеуметтік қолдау деңгейі төмен, олардың өз өмірін бақылауда деңгейлерінің әлсіздігі [119]. Психо-әлеуметтік стресс биологиялық (эндокриндік немесе иммундық жүйеге әсер ету) немесе мінез-құлық механизмдері (темекі шегу, алкогольді шамадан тыс тұтыну, физикалық пассивті өмір салты, салауатты өмір салтын ұстанбау) арқылы денсаулықтың нашарлауына ықпал етуі мүмкін [120, 121, 122].

Тұрғындар ортасында өз денсаулығына деген жауапкершілігімен мінез-құлық факторларының әсер етуі маңызды детерминант болып табылады, яғни салауатты өмір салтын ұстану мен денсаулық тығыз байланыс бар. Салауатты өмір салты үшін маңызды компонент - физикалық белсенділік. Медициналық зерттеулер нәтижесінде, спортпен айналысып, белсенді өмір салтын ұстанатын респонденттер ортасында өз денсаулығына деген жауапкершіліктері жоғары болатындығы анықталған [123,124,125].

Биологиялық (генетикалық) факторлардың әсері аз зерттелген. Дегенменде зерттеушілер биологиялық факторлардың денсаулыққа әсерін келесідей түсіндіреді: генетикалық ерекшеліктер жеке қасиеттер (мысалы, физикалық және психикалық бейімділік), білім деңгейі мен кәсіби жетістіктерге әсер етеді деп болжайды [126]. Ал экономика ғылымының ұстанымы бойынша тұрғындардың білім деңгейі денсаулықты бағалаудың негізгі детерминанттары ретінде қарастырылады. Білім деңгейі жоғары адамдар әртүрлі аурулардың жұқтыру мүмкіндігі және олардың алдын-алу шаралары туралы тереңірек білімге ие. Сонымен қатар, халықтың білім деңгейі елде денсаулық сақтаудың жүйесінің қалай ұйымдастырылғанын және уақытылы қандай медициналық маманға жүгіну керектігін білумен байланысты [127]. Статистикалық модельдер негізінде тұрғындар денсаулығы мен өмір сапасына экономикалық теңсіздіктің әсері анықталған. Жеткілікті қаржылай қамтамасыз етілген тұрғындардың өмір сүру сапасы мен денсаулығының жоғарылығы, ал білім деңгейі, өмір сүру жағдайының төмендігі өмір сүру сапасы мен денсаулығына әсері де статистикалық маңызға ие болған [113, 4].

Экономикалық теңсіздіктің негізгі көрсеткіші - табыс, ал сарапшылар жергілікті және шетелдік жұмысшылар арасындағы мұнай-газ өндіріс орындарында еңбекақы төлеудің теңсіздігі мәселесін жүйелік тәуекелдер ретінде қарастырады. Толық экзогендік айнымалылардан (жас және жыныс) айырмашылығы, табыс деңгейі тұрғындардың өмір сапасының нашарлау ықтималдығын анықтап қана қоймай, оның нәтижесі де болуы мүмкін [128]. Табысы төмен топтардағы денсаулықтың нашарлау себептерінің бірі материалдық қиындықтар, дұрыс тамақтанбау, тығыздығы жоғары тұрғын үйде тұру, спорт секцияларына бару үшін қаражаттың болмауы болып табылады және бұл топтарда дәрі-дәрмекпен толық қамтамасыз етілмеуі салдарынан, яғни қолжетімсіздігі өмір сапасына тікелей әсер етуі мүмкін. Табысы әртүрлі топтардағы тұрғындардың өз денсаулықтарын бағалаулары айтарлықтай өзгереді [129,130].

Тұрғындар денсаулығына әсер етуші келесі факторлар – психо-әлеуметтік жағдай. Әлеуметтік-экономикалық жағдайы төмен адамдар ортасында жағымсыз өмірлік оқиғалар (қаржылық қиындықтар), "нәтиже теңгерімсіздігі" (тиісті материалдық және/немесе материалдық емес пайдасы жоқ күш-жігердің жоғары деңгейі) түріндегі психологиялық стресске көбірек ұшырайды. Яғни өмір сапалары төмен болса, эмоционалды жүктемеге ұшырайды [131].

Өмір сапасы - адам мен қоғамның қажеттіліктері мен даму жағдайларының құрылымын, адамдардың өмірге, әлеуметтік қатынастарға және қоршаған ортаға қанағаттануын сипаттайтын өмірлік құндылықтар жүйесі. Өмір сапасының негізгі критерийі белгілі бір қажеттіліктерді жүзеге асырудан қанағаттануды өзін - өзі бағалау болып табылады. Өз өміріне қанағаттану және өмірге қанағаттану - бұл когнитивті және эмоционалды – ерікті процестердің интеграциясына негізделген, ақыл-ойдың субъективті эмоционалды-бағалау қатынасымен сипатталатын және ішкі және сыртқы объектілердің әрекетіне, ізденісіне, басқаруына ықпал ететін ынталандырушы күшке ие күрделі, динамикалық әлеуметтік-психологиялық білім [132,133].

Өмір сапасының детерминанттарын талдауда психологиялық факторлар маңызды рөл атқарады, мысалы, өмірге қанағаттану, өмір сүру жағдайына және денсаулыққа байланысты өмір сапасы үшін медициналық көмекке қанағаттану, жеке тұлға ретінде психологиялық тұрақтылығы. Бұл көрсеткіштер тұрғындар өмірінің барлық аспектілерін толық қарастыруда, денсаулық пен өмір сапасының өзін-өзі бағалауы үшін бірқатар *әлеуметтік-экономикалық және психологиялық детерминанттар* бір мезгілде зерттелу қажеттігін көрсетеді [134].

Денсаулыққа қатысты әлеуметтік-экономикалық айырмашылықтарды түсіндіруде маңызды рөл атқаратын психологиялық фактор, мысалы, жұмыстың ұйымдастырылуымен байланысты ауыр еңбек жұмысы. Зерттеу жұмыстары көрсеткендей, бұл фактор төменгі әлеуметтік-экономикалық топтарда жиі кездеседі, психологиялық жүктеменің жоғарылауы әртүрлі аурулардың пайда болу қауіпіне әкеледі [135].

Тұрғындардың жұмыспен қамтамасыз етілуі бірнеше салалалық мәселелердің алдын - алады, мысалы: әлеуметтік, экономикалық, денсаулық

қорғау, психологиялық т.б. бойынша, жұмыспен қамтамасыз етілу мен өзін жақсы сезіну арасында тікелей байланыс бар, ал жұмысынан айырылу көбінесе денсаулықтың нашарлауына әкеледі [136].

Денсаулыққа әсер етуші келесі факторлар жиынтығы денсаулық сақтау ресурстарын қолдану, соның ішінде денсаулық сақтау мекемелерімен, мамандарымен уақытылы байланыс, дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етілу, ауруханаға жатқызу және т.б. Жалпы теориялық тұрғыдан денсаулық сақтау ресурстарын қолдану әлеуметтік-экономикалық айырмашылықтар тұрғындардың әлеуметтік-экономикалық мәртебесінің әртүрлігіне байланысты денсаулық сақтау қызметтерінің қол жетімділігінің теңгерімсіздігімен түсіндіріледі. Дегенменде, зерттеулер нәтижесінде тұрғындардың аз қамтылған топтары денсаулық сақтау қызметтерімен сапалы қамтамасыз етілмеседе медициналық көмек түрін көбірек тұтынады, бұл олардың денсаулығының нашарлығына байланысты жоғары қажет етеді [131, 134, 137].

Тұрғындар денсаулығына арналған зерттеулердің басым бөлігінде, созылмалы аурулардың таралуы туралы сұрақтардың қамтамасыз етілуі анық, мысалы, әр респонденттердің білім дәрежесі мен әлеуметтік статусына байланысты, өзінің «Д» тіркеуде тұратындығын немесе диагнозы бар-жоғын (аурулар тізімінен), бұрын емделгенін көрсете алады. Әлеуметтік-экономикалық жағдайдың әртүрлігіне байланысты, тұрғындар ортасында келесідей аурулар бойынша айырмашылыққа ие болған: жүрек-қан тамырлары аурулары; темекі шегуге байланысты қатерлі ісік; психикалық бұзылулар; I типті қант диабеті; ауыз қуысының гигиенасы; остеохондроз [138-142].

Төменгі әлеуметтік-экономикалық топтарда қатерлі ісіктің таралуы жоғары болмасада, онкологиялық аурулармен ауыратындардың орташа өмір сүру ұзақтығында айырмашылықтың болуы мүмкіндігі бар [143]: зерттеулер көрсеткендей, әлеуметтік-экономикалық жағдайы жоғары науқастар ортасында қатерлі ісік ауруынан аман қалу және бес жылдық өмір сүру мүмкіндігі жоғары [144].

Тұрғындардың өмір сапасын төмендететін немесе психологиялық жағдайды кері әсер ететін параметр ретінде созылмалы аурулардың болуы қарастырдық. Зерттеу объектілеріміздің өндірістік аймақта орналасуына байланысты, өмір сапасына және оның негізін құраушылардың бірі психологиялық денсаулыққа қоршаған ортаның әсері қарастырайық.

Қазіргі уақытта химиялық токсикалық элементтерге ие қоршаған орталарда тұратын тұрғындар ортасында психологиялық бұзылыстардың кездесу жиілігінің жоғарылығы және мектеп оқушыларының үлгерім дәрежесінің төмендігі назар аудартатын мәселенің бірі. Бұл мектеп оқушыларында еске сақтау қабілетінің төмендігі, шаршау, мазасыздану, нашар координация, сөздерді түсіну кезіндегі қиындықтар т.б. [145].

1856 жылы дисульфат көміртегінің нейротоксикалық әсері жайында жариялым шыққаннан бері химиялық токсикалық элементтердің салдарынан психоневрологиялық асқынулары белгілі және арнайы зерттеулерден кадмий жүйке жүйесіне әсер етіп, мінез-құлық өзгерген және кадмийдің өте төменгі

мөлшерінде оқушылардың оқуға деген қабілеттілік төмендеген [146]. Токсиндердің төменгі деңгейі лимбикалық өршу сияқты нейрональды өзгерістер тудыруы мүмкін, ал салдарынан психикалық аурулар өте жоғары болуы жайында болжамдар келтірілген [147]. Қаланың атмосфералық ауасын зерттеу барысында полициклді ароматтық көмірсутегі шекті рұқсат етілген деңгейден жоғарылауы перенатальды кезеңдегі балаларда IQ және даму көрсеткіштерін төмендететіндігі анықталған [148].

Психологиялық жағдайға баға беру қолайсыз экологиялық аймақ территориясындағы тұрғындар денсаулық бұзылыстарының біріншілік және екіншілік алдын-алу бағдарламасын игеруде қажет. Қолайсыз экологиялық аймақ тұрғындарының психологиялық денсаулық жағдайын бағалау күрделі интегративті жүйе, мамандардың арнайы эксперттік бағалауы немесе өзіндік бағалауда зардап шеккен тұрғындардың медико-демографиялық және әлеуметтік-экономикалық бағыттарын ескере отырып толық зерттеуді қажет етеді [149]. Мұнайдың төгілу салдарынан адамдардың денсаулығына қауіпті ластаушылардың әсері ұзақ мерзімді сипатта болғандықтан, денсаулық үшін ұзақ мерзімді салдарын анықтау негізінде мұнайдың төгілуінен туындаған аурулардың жиынтық ауыртпалығын бағалау үшін толыққанды зерттеулер қажет [150].

Қорытындылай келе, аймақтық өндірістік саланың қарқынды дамуы және индустрияландыру жағдайында экологиялық бұзылулар мен қоршаған ортаның деградациясы елеулі сипатқа ие, әлеуметтік - экономикалық және экологиялық ортаның үйлесімді дамуына жәрдемдесу, шешілуі қажет өзекті мәселе ғана емес, сонымен қатар тұрақты даму жолындағы маңызды қадам болып табылады [151]. Тұрғындар денсаулығының қалыптасуына әсер етуші аспектілерді қарастыруда, денсаулық пен өмір сапасының өзін-өзі бағалауы үшін әлеуметтік-экономикалық және психологиялық, экологиялық детерминанттар бір мезгілде зерттелуі қажеттігін көрсетті. Бұл аспектілерді зерттеу әр аймақ тұрғындарының өмір сүру ортасы мен территориялық ерекшеліктерін ескере отырып жүргізілуі қажет.

Зерттеу жұмыстары бойынша жинақталған материалдар гигиеналық жағдайды, оның стандарттар мен стандарттардан ауытқу дәрежесі бойынша ресми бағалаудан тұрғындардың немесе оның жекелеген топтарының денсаулығына қоршаған ортаның қолайсыз әсерін анықтауға негізі болып табылады. Мұнай - газ компаниялары тарапынан экологиялық жауапкершілікті қалыпқа келтіру және қадағалаушы мемлекеттік органдардың экологиялық қауіпсіздік саласындағы бақылаудың сапалығын арттыру арқылы экологиялық қауіпсіздік нығайту. Санитарлық жағдайдың жақсы жаққа өзгеруі тұрғындардың өмір сапасы мен денсаулық жағдайына әсер ететіні белгілі. Аурулардың жиі пайда болуының қауіп факторларын талдау және ересектердің денсаулық жағдайын зерттеу, қоршаған ортаны және тұрғындардың денсаулығын оңалту тұжырымдамасын жүзеге асыру кезінде ескерілуі мүмкін осы контингенттің қалыптасуының кейбір негізгі себептерін бөлуге мүмкіндік берді.

## 2 ЗЕРТТЕУ МАТЕРИАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ

Зерттеу *дизайны* ретроспективті және бір сәттік көлденеңді, келесідей әдістерді қамтыды: эпидемиологиялық, сараптамалық, әлеуметтік, статистикалық әдістері (кесте 2).

Кесте 2 – Зерттеу кезеңдері

Зерттеу міндеттері	Зерттеу әдістері	Зерттеу материалдары	Зерттеу көлемі
1	2	3	4
1 – зерттеу міндеті			
ЖМГК аймағындағы ересек тұрғындардың әлеуметтік жағдайын, өмір сапасын зерттеу	Әлеуметтік, статистикалық	«Әлеуметтік сауалнама», «General Anxiety Disorder-7» (GAD-7) сауалнамаларының нәтижелері.	Сауалнама жүргізілген: негізгі топ – (n=192); бақылаушы топ – (n=192).
2 – зерттеу міндеті			
Ересек тұрғындар ортасында алғашқы аурушандылықтың тіркелуін, құрылымын бағалау	Эпидемиологиялық, статистикалық	2017-2021 жылдар аралығындағы «Қызмет көрсететін медицина ұйымының ауданында тұратын науқастардан және диспансерлік есепте тұрған науқастардан тіркелген аурулар саны туралы есеп» 12 формасы.	2017-2021 жылдар аралығындағы алғашқы аурушандылық көрсеткіштері.
Тереңдетілген медициналық тексеріс нәтижесін бағалау	Сараптамалық бағалау, статистикалық	18-60 жас аралығындағы ересек тұрғынға тереңдетілген медициналық тексеріс нәтижесі тіркелген пациенттің амбулаториялық статистикалық картасы 025/у («Амбулаторлық пациенттің медициналық картасы»).	Тереңдетілген медициналық тексерістен өткен (негізгі топ – (n=192); бақылаушы топ – (n=192)) ересек тұрғынның амбулаторлық картасы.



2 – кестенің жалғасы

1	2	3	4
3 – зерттеу міндеті			
<p>Зерттелуші объектілердің атмосфералық ауа құрамындағы химиялық элементтер сынама нәтижелері мен тастандыларға ретроспективті талдау</p>	<p>Ақпараттық – аналитикалық, санитарлы – химиялық, статистикалық</p>	<p>1. «ҚР ДСМ Ақтөбе облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті» РММ 2017-2021 жылдар аралығындағы атмосфералық ауа құрамындағы химиялық заттар сынамасының нәтижелері 2. «ҚР экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Ақтөбе облысы бойынша департаментінен» 2014-2020 жылдар аралығында Ақтөбе облысы бойынша тастандылар жайында ақпарат.</p>	<p>1. 2017-2021 жылдар аралығындағы атмосфералық ауа құрамындағы химиялық заттар сынамасының көрсеткіші; 2. 2014-2020 жылдар аралығында Ақтөбе облысы бойынша тастандылар көрсеткіші.</p>
<p>Елді-мекендердің атмосфералық ауасындағы химиялық заттарды аспаптық өлшеу</p>	<p>Сараптамалық бағалау, санитарлы – химиялық, статистикалық</p>	<p>«ҚР ДСМ Тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің саласы мен қауіпсіздігін бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖҚ РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалымен» ресми деңгейде зерттеу нәтижесі рәсімделген хаттама.</p>	<p>Атмосфералық ауадан анықталған химиялық заттар көрсеткіші: күкірт диоксиді, көміртек тотығы, күкірт сутегі, көмірсутек, этанол, фенол, аммиак, ксилол, толуол, стирол, май.</p>

4 – зерттеу міндеті			
1	2	3	4
ЖМГК аймағындағы ересек тұрғындар денсаулығына экологиялық қауіптілікті бағалау	Статистика – лық	1. «ҚР ДСМ Тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің саласы мен қауіпсіздігін бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖҚ РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалымен» ресми деңгейде зерттеу нәтижесі рәсімделген хаттама; 2. Жергілікті басқару мекемесінен алынған тұрғындар саны.	1. Атмосфера-лық ауадан анықталған химиялық заттардың көрсеткіш нәтижелері; 2. Тұрғындар саны.

## 2.1 Зерттелуші елді-мекендер сипаттамасы

### 2.1.1 Жаңажол мұнай-газ кен орыны

Ақтөбе облысында I категориялық өндірістік сектордың 24% мұнай газ өндірісі құрайды. Бұл пайыздық көрсеткіштің негізгі үлесін құраушы өндіріс орындарының бірі Жаңажол мұнай-газ кен орыны.

Шығысборттық мұнай-газдық өңірі (Шығыс-Ембі, Кенкияк-Жанажол, Жарқамыс-Темір) – Каспий маңындағы мұнай - газ өндіруші аймақтардың бірі, Қазақстанның Ақтөбе облысының оңтүстік - батысында, Ембі өзенінің ортаңғы және төменгі ағысында орналасқан. Зерттеу объектіміз мұнай - газ өндіруші аймақтың солтүстік аймағында орналасқан. Аймақтың ресурс қоры 0,8 ден 2 млрд т. Мұнай, 0,5 тен 1,5 трлн м<sup>3</sup> газ шамасында.

Жанажол мұнай-газ көзі 1978 жылы ашылып, 1984 жылы эксплуатацияға берілді. Жарқамыс - Еңбек мұнай-газ қорының шығысында, Кеңкияқтың оңтүстік-шығысында 40 км қашықтықта орналасқан. Өнім орынының төменгі тереңдігі 3540-3650м. Мұнайдың 90-95% көмірсутегі құраса, оның негізгі бөлігі метанға тиесілі. Мұнай тығыздығы 0,8188-0,8586 г/см<sup>3</sup>, күкірттік құрамы 1% төмен, күкіртқышқылдық смоласының 10%-ға дейін, 20°C температурада мұнайдың тұтқырлығы 6,6-25,0 с Ст.

Жанажол кен көзіндегі мұнай қорының құны 378168 мың тонна, шығарылған мұнай құны 96387 мың тонна.

Қарастырылып отырған объектідегі ерітілген газ қорының құны 26342 млн.м<sup>3</sup>, газдың жоғарғы бөлігінде – 100481 млн.м<sup>3</sup>, конденсат – 40709 мың тонна, шығарылғаны – 26542 мың тонна. 2018 жылы Жанажол кен көзінде ілеспе мұнай газының өндіріс көлемі 6722,625 млн.м<sup>3</sup> құраған.

Жаңажол кен орыны ұңғамаларында газ және конденсат дебиті сәйкесінше 200мың м<sup>3</sup>/тәулігіне және 200м<sup>3</sup>/тәулігіне құрайды. Метандық газ құрамында 6% дейін көмірсутек, конденсат тығыздығы 0,750г/см<sup>3</sup> [152,153].

Жаңажол мұнай-газ кешенін «ҚҚБК-Ақтөбе мұнай-газ» АҚ компаниясы игеруде. Кеңкияқ ауылының оңтүстік шетінде де «ҚҚБК-Ақтөбе мұнай-газ» АҚ компаниясының өндірістік аймағы, ал 1,5 км қашықтықта негізгі мұнай айдау станциясы (сору, резервтік парк, қосымша қызмет көрсету және қосымша бөлім) орналасқан [154]. Бұл станцияға мұнай айдайтын кен орындары Кеңкияқ, Саркөл ауылдарының территориясымен шекаралас, өндіруші ұңғымалардың бір бөлігі Темір өзенінің жағасында, сонымен қатар Жаңажол мұнай-газ кен орыны Қожасай станциясы Ембі өзенінің оңтүстік бөлігінде Саға ауылының территориясына шекаралас. Кен орынынан солтүстік-шығысқа қарай 15 км Шенгелші ауылы орналасқан. Кен орынында мұнай мен газды қарқынды өндіріліп, бұрғылау жұмыстары да жүргізілуде. Ұңғыма өнімі топтық өлшеу қондырғысына түсіп, газ алдын-ала сепарация (газ құрамынан бір немесе бірнеше газ компоненттері өшіріледі) жасалып, ылғалды газ бен мұнай келесі сатыға дайындауға өтіп, ары-қарай газ өңдейтін зауытқа жіберіледі. Кеңкияқ а. мен Саркөл а. аралығын қамтамасыз ететін автотранспорт жолының (бкм) жанынан 30-40м. қашықтықта және Саркөл а. тұрғын үйлерінен 60м. қашықтықта жерден мұнай айдаушы насостарды орнатылған.

### **2.1.2 Негізгі зерттеу аймағы құрамындағы нысандар**

Зерттеудің негізгі объектісі ретінде Жаңажол мұнай-газ кен орыны аймағында, мұнай, газ өнімдерін өндіру, тасымалдау және сақтау объектілеріне жақын орналасқан, Ақтөбе облысы орталығынан 220 км қашықтықта орналасқан Кеңкияқ а., Саркөл а. (Темір ауданы) және Саға а., Шенгелші а. (Мұғалжар ауданы) (сурет 1).

Қазақстанның топтастырылған физико - географиялық аймақтандыру сызбасына сәйкес, қаралатын негізгі аймақ жартылай шөлді ландшафтық аймақта орналасқан. Жергілікті рельеф жырлармен бөлінген, аздаған төбешіктер бар – жазықтық. Абсолюттік белгілер +125 тен 270м дейін ауытқиды. Ең төменгі белбеулер Ембі өзенінің ұзындығымен, оңтүстік-батысында мұнай-газ территориясымен шектеседі. Территорияның негізгі бөлігі – жазық дала. Климаты күрт континенталды қыс мезгілі суық, ұзаққа созылады, түсетін қар қалыңдығы 20см дейін және салыстырмалы түрде жазы қысқа, бірақ ыссы. Жылдық және тәуліктік ауа температурасы жазда + 40<sup>0</sup> (шілде айында орташа +24...+25) көтеріледі, қыста - 40<sup>0</sup> дейін (қаңтар айында орташа -18...-19) төмендейді, көктем кеш, күзде салқындық ерте түседі және топырақтың қату тереңдігі 1,5-1,8м. Орташа айлық ауа ылғалдылығы сағ.13.00 де: салқын айларда 77%, ыстық айларда 29%. Орташа жылдық жауын - шашын мөлшері 170мм.

Жер бедерінің тегістігі желдің қарқынды айналымына қолайлы жағдай туындатады. Қыста желдің бағыты батыстан, боран туғызады. Жазда желдің бағыты солтүстік-шығыстан, бұл ылғалдың жылдам булануына және топырақтың жоғарғы қабатын кептіруге мүмкіндік береді.

Гидрографиялық желісінде тұрақты ағысымен үш өзен ағады: Ембі өзені, Темір өзені, Елек өзені. Солардың ішіндегі ең ірісі Ембі өзені [152,153].

### 2.1.3 Бақылаушы аймақ құрамындағы зерттелуші нысан

Бақылаушы объект ретінде Ақтөбе облысының батыс аймағында 109 км қашықтықта орналасқан, 1900-1906 жылдарда қалыптасқан Қобда ауылы алынды [154, 10 б.], қазіргі уақытта Қобда ауданының орталығы (сурет 2).

Жер бедерінде жылғалардан аққан жауын-шашын суларының әсерінен кескіленген жыралар, су толған ойпаттар мен шұңқырлар бар. Топырақ қабаты тегіс емес. Ылғалды –шалғынды, шалғынды,шалғынды – орман комплекстері азайып жойылып, оңтүстік шөлдік элементтер артып, аудан аумағында шөлдену процесі жүріп жатыр.

Ауа температурасы тұрақсыз, көктем кеш келіп, күз ерте түседі, үздіксіз аңызак жел соғып тұрады. Жазда ауа температурасы желсіз тынық кезде +33 градус С. Және желдің жылдамдығы 5 м/сек. Болған кезде +36 градус С. Құрайды. Қаңтардағы орташа температура -21 градус С., ең төменгі температура – 40 градус С. Жауын-шашынның 37%, оның аздығынан 2-3 жылда бір рет құрғақшылық болады. Қар жамылғысы 3-3,5 ай жатады. Ылғалдың жылдамдық мөлшері 233-291 мм.

Аудан экономикасының базалық саласы – ауылшаруашылығы. Ауылшаруашылығының мамандандырылған түрлері – егіншілік шаруашылығы мен мал шаруашылығы. Оның басым бөлігі 70 % мал шаруашылығын құрайды. Топырақтың беткі қабаты жарылып кеткен, қара топырақ (гумус) қабатының көлденең қалыңдығы 60-70см., оның жоғары қабаты – 4-5 %. Топырақ құрамы тыңайтқыштарға аса бай емес, ылғалы тез кебеді [155].



Сурет 2 – Ақтөбе облысының территориялық картасында зерттеуші объектілердің орналасуы

## 2.2 Зерттелуші топтарға қойылатын негізгі талаптар

Зерттеу тобына енгізу критерийлері: объектілер бойынша елді-мекендерде 10 жылдан жоғары тұрған 18-60 жас аралығындағы ересек (ер, әйел) тұрғындар.

Ерекшелік критерийлері: 18 жасқа дейін және 60 жастан жоғары, «Д» тіркеуде тұратын.

Зерттеу уақытында 18-60 жас аралығындағы ересектер саны: Шенгелші а. – 221, Саға а. – 286, Кенкияк а. – 2533, Саркөл а. – 2476, Қобда а. – 3102. Анықталған таңдама санынан % көрсеткішті пайдалана отырып, таңдалынды.

Жалпы жиынтықтан *таңдама санын* есептеу келесідей жүргізілді:

$$n = \frac{\overline{p \times q} \times Z_{\alpha}^2}{\Delta^2} \quad (1)$$

$Z_{\alpha}$  – маңыздылық деңгейі;

$\Delta$  – анықталатын айырмашылықтардың ең аз (клиникалық маңызды) мөлшері;

$p, q$  – үлгі саны (қарастырылып отырған объектілер бойынша 2013-2017жж. алғаш рет анықталған аурушаңдылық көрсеткіштері) [156].

$$n = \frac{(0,5 * 0,5 + 0,5 * 0,5) * 1,96 * 1,96}{0,10 * 0,10} = \frac{1,92}{0,01} = 192,08$$

## 2.3 Зерттелуші нысан тұрғындарының денсаулық жағдайларын зерттеу

### 2.3.1 Зерттелуші нысан тұрғындарын тереңдетілген медициналық тексеруден өткізу

«Қазақстан Республикасының экологиялық қолайсыз аймақтарының экологиялық жүктемесін азайтудың, медициналық қамтамасыз етудің, халықты әлеуметтік қорғаудың және сауықтырудың ғылыми-әдіснамалық негіздерін әзірлеу» (мемлекеттік тіркеу номері 0117РК00026) ғылыми-техникалық бағдарламасы негізінде жүргізілген 18-60 жас аралығындағы 384 ересек тұрғынға тереңдетілген медициналық тексеріс нәтижесі тіркелген пациенттің амбулаториялық статистикалық картасы 025/у («Амбулаторлық пациенттің медициналық картасы») қарастырылды. Негізгі және бақылаушы аймақ тұрғындарын тереңдетілген медициналық тексеру негізінде жеке органдар мен жүйелерді зерттеудің функционалды әдістері жүргізіліп, физикалық және соматометриялық даму көрсеткіштері бағаланды. Эндокринологиялық статус сипаттамасы, жүрек-тамыр жүйесі мен тыныс алу органдарын зерттеудің функционалды әдістері қолданылды. Кешенді физикалық (артериялық гипертензия, жүректің жиырылу жиілігі), антрометриялық көрсеткіштерді (бойы, дене салмағы, белін өлшеу) және зертханалық (қанның биохимиялық талдауы, қанның жалпы клиникалық талдауы, қанның иммуноферменттік талдауы) бағалау экспедициялық мамандардың қатысуымен жүргізілді:

терапевт, кардиолог, эндокринолог, невропатолог, хирург, отоларинголог, акушер-гинеколог [157-160].

### 2.3.2 Зерттелуші аймақ тұрғындары аурушандылығына ретроспективті талдау

Ретроспективті сараптама жүргізу, 2017-2021 жылдар аралығындағы «Қызмет көрсететін медицина ұйымының ауданында тұратын науқастардан және диспансерлік есепте тұрған науқастардан тіркелген аурулар саны туралы есеп» 12 статистикалық формасы негізге ала отырып жүргізілді және нәтижелер таңдама санын алуға қолданылды.

## 2.4. Тұрғындардың әлеуметік – экономикалық жағдайы бағалау

### 2.4.1 Әлеуметік – экономикалық жағдайын анықтау сауалнамасы

Жүргізілген барлық сауалнамалар тұрғындардың жазбаша келісімдерін ала отырып, тереңдетілген медициналық тексерістен өткізу алдында ұсынылды, яғни сауалнамаға тереңдетілген медициналық тексерістен өткен тұрғындар қатысты. Сауалнама алушы сауалнама барысын түсіндіріп және толық қатыса отырып жүргізілді. Сауалнамаларды екі тәуелсіз сарапшы орыс тілінен қазақ тіліне, қазақ тілінен орыс тіліне аудару арқылы қазақ тіліне аударылды. Тұрғындарға сауалнаманың қағазға басылып шығарылған түрі ұсынылып, респонденттердің 92% қазақ тілінде, 8% орыс тілінде толтырды.

Зерттеу жұмысында Ақтөбе облыстық денсаулық басқармасымен 29 маусым 2009 жылы бекітілген әлеуметтік сауалнама қолданылды. Әлеуметтік сауалнама 47 сұрақтан тұрады, сауалнама қысқартылып, қажетті 31 сұрақ іріктелініп алынды (кесте 3). Сауалнамада нақты авторлар көрсетілмегендіктен, рұқсат алу мүмкіндігі болмады.

Кесте 3 - Әлеуметтік сауалнаманың бөлімдері мен сұрақтары

<i>Паспорттық бөлім</i>		
1	Жынысыңыз	<input type="checkbox"/> ер <input type="checkbox"/> әйел
2	Сіздің жасыңыз	<input type="checkbox"/> 18-24 <input type="checkbox"/> 25-30 <input type="checkbox"/> 31-35 <input type="checkbox"/> 36-40 <input type="checkbox"/> 41-45 <input type="checkbox"/> 46-50 <input type="checkbox"/> 51-55 <input type="checkbox"/> 56-60
3	Ұлтыңыз	<input type="checkbox"/> қазақ <input type="checkbox"/> орыс <input type="checkbox"/> белорус <input type="checkbox"/> татар <input type="checkbox"/> украин <input type="checkbox"/> басқасы
4	Елді-мекенде тұру ұзақтығыңыз	<input type="checkbox"/> 3 жылға дейін <input type="checkbox"/> 3-5 жыл <input type="checkbox"/> 5-10 жыл <input type="checkbox"/> 10 жылдан жоғары
5	Біліміңіз	<input type="checkbox"/> жоқ <input type="checkbox"/> бастауыш <input type="checkbox"/> толық орта емес <input type="checkbox"/> орта <input type="checkbox"/> орта арнайы <input type="checkbox"/> жоғары
6	Отбасылық жағдайыңыз	<input type="checkbox"/> отбасылы <input type="checkbox"/> үйленбеген/тұрмыс құрмаған <input type="checkbox"/> ажырасқан <input type="checkbox"/> жалғыз басты ана/әке

3 - кесте жалғасы

7	Жұмыс орыныңыз	<input type="checkbox"/> білім мекемесі <input type="checkbox"/> денсаулық сақтау <input type="checkbox"/> мемлекеттік мекеме <input type="checkbox"/> транспорт <input type="checkbox"/> жеке меншік мекеме <input type="checkbox"/> мұнай-газ өндірісінде <input type="checkbox"/> ауыл шаруашылығы <input type="checkbox"/> жоқ
8	Кім болып жұмыс атқарасыз?	<input type="checkbox"/> _____
9	Сіздің жұмысыңыз кәсіби қауіптілікпен байланыстыма?	<input type="checkbox"/> химиялық заттар <input type="checkbox"/> шаңдану <input type="checkbox"/> вибрация <input type="checkbox"/> шум <input type="checkbox"/> температураның жоғарылығы <input type="checkbox"/> температураның төмендігі <input type="checkbox"/> өтпелі жел <input type="checkbox"/> биологиялық қауіптілік <input type="checkbox"/> басқа <input type="checkbox"/> жоқ
10	Егер жұмыс жасасаңыз, бұл мекемедегі жұмыс өтіліміңіз	<input type="checkbox"/> 0-1 <input type="checkbox"/> 2-5 <input type="checkbox"/> 5-10 <input type="checkbox"/> 10 және жоғары
<b><i>Денсаулық жағдайыңыз</i></b>		
11	Денсаулығыңызды қалай бағалайсыз	<input type="checkbox"/> өте жақсы <input type="checkbox"/> жақсы <input type="checkbox"/> қанағаттанарлық <input type="checkbox"/> нашар
12	Жылына қанша рет дәрігер қабылдауында боласыз	<input type="checkbox"/> қаралмаймын <input type="checkbox"/> жылына 1-5 рет <input type="checkbox"/> жылына 6-10 рет <input type="checkbox"/> айына 1-2 рет <input type="checkbox"/> басқа нұсқа _____
13	Сіз ауырмаған жағдайда, профилактикалық мақсатта дәрігер қабылдауында боласызба	<input type="checkbox"/> Ия <input type="checkbox"/> иядан көрі, жоқ <input type="checkbox"/> жоқтан көрі, ия <input type="checkbox"/> жоқ
14	Медициналық қызметтің көрсетілуіне қанағаттанасызба	<input type="checkbox"/> ия <input type="checkbox"/> жоқ
15	Егер қанағаттанбасаңыз, себебі	<input type="checkbox"/> біліктілігінің төмендігі <input type="checkbox"/> аппараттардың болмауы <input type="checkbox"/> дәрі-дәрмектердің жетіспеуі <input type="checkbox"/> төлемнің жоғарылығы <input type="checkbox"/> басқа нұсқа _____
16	Егер Сіз «Диспансерлік» тіркеуде тұрсызба?	<input type="checkbox"/> ия <input type="checkbox"/> жоқ

3 – кестенің жалғасы

19	Сіз темекі шегесізбе?	<input type="checkbox"/> жоқ <input type="checkbox"/> темекі шектім, қазіргі уақытта тастадым <input type="checkbox"/> күніне жарты қорап шегемін <input type="checkbox"/> күніне бір қорап
20	Алкоголь тұтынасызба?	<input type="checkbox"/> ия <input type="checkbox"/> жоқ
<b>Әлеуметтік жағдайыңыз</b>		
21	Отбасының әлеуметтік жағдайын бағалауыңыз?	<input type="checkbox"/> төмен <input type="checkbox"/> орташа <input type="checkbox"/> жоғары
22	Қанша балаңыз бар?	<input type="checkbox"/> біреу <input type="checkbox"/> екеу <input type="checkbox"/> үшеу <input type="checkbox"/> төртеу <input type="checkbox"/> 5-10 <input type="checkbox"/> 10 және жоғары
23	Егер жұмыс жасасаңыз, еңбек демалысыңызды қайда өткізесіз?	<input type="checkbox"/> үйде <input type="checkbox"/> санатория <input type="checkbox"/> тур арқылы демалыс <input type="checkbox"/> бау-бақшада <input type="checkbox"/> жағдайға байланысты
24	Отбасында жұмыс жасайтын адам саны:	<input type="checkbox"/> біреу <input type="checkbox"/> екеу <input type="checkbox"/> үшеу <input type="checkbox"/> төртеу <input type="checkbox"/> 4-тен жоғары <input type="checkbox"/> жоқ
25	Айына отбасына мүшелеріне кіретін орташа кіріс	<input type="checkbox"/> 42500 тг. дейін <input type="checkbox"/> 42500-85000 тг. <input type="checkbox"/> 85000-127500 тг. <input type="checkbox"/> 127500-170000 тг. <input type="checkbox"/> 170000 тг. - ден жоғары
26	Сумен жабдықтау:	<input type="checkbox"/> үйдегі сукұбыры <input type="checkbox"/> ауладағы сукұбыры <input type="checkbox"/> жеке құдық <input type="checkbox"/> қоғамдық құдық <input type="checkbox"/> су арналған цистерна
27	Сіз үшін қандай мәселе бар?	<input type="checkbox"/> Тамақ өнімдеріне ақшаның жетпеуі <input type="checkbox"/> Киімге ақшаның жетпеуі <input type="checkbox"/> Су мәселесі <input type="checkbox"/> Тұрғын үй мәселесі <input type="checkbox"/> Жұмыстың болмауы <input type="checkbox"/> Өмір сүрудің қымбатшылығы <input type="checkbox"/> Экологиялық мәселе <input type="checkbox"/> Өмір сүру деңгейінің төмендеуі <input type="checkbox"/> Денсаулық мәселесі <input type="checkbox"/> Басқа _____
<b>Қоршаған ортаға баға беру</b>		
28	Тұрып жатырған аймағыңызға қанағаттанасызба?	<input type="checkbox"/> ия <input type="checkbox"/> жоқ
29	Тұрып жатырған аймағыңызға қоршаған ортаның қолайсыз әсер етуін байқайсыз ба?	<input type="checkbox"/> ия <input type="checkbox"/> жоқ



3– кестенің жалғасы

30	Атмосфералық ауадан қандайда бір иіс сезілеме?	<input type="checkbox"/> иіссіз <input type="checkbox"/> шіріген жұмыртқаның	<input type="checkbox"/> мұнай өнімдерінің <input type="checkbox"/> аммиак
31	Егер қолайсыз иісті сезсеңіз, қай уақытта?	<input type="checkbox"/> таңертең <input type="checkbox"/> күндіз	<input type="checkbox"/> кешкісін <input type="checkbox"/> түнде

Тұрғындардың өмір сапасын бағалауда, әлеуметтік сауалнамасындағы сұрақтармен қатар «General Anxiety Disorder-7» (GAD-7) сауалнамасы қолданыла отырып, тұрғындардың мазасыздығы/қорқынышы анықталды. Сауалнама стандартталған және арнайы рұқсат сұрауды қажет етпейді.

Тұрғындардың мазасыздық жағдайларына баға беруде, 7 сұрақтан құралған «General Anxiety Disorder-7» (GAD-7) сауалнамасы қолданылды (кесте 4). Әр сұрақта 0-3 сандарын 2 апта уақытын еске түсіре отырып, 0, 1, 2 және 3 категориялары бойынша «Ешқашан», «Бірнеше күн», «1 аптадан артық» және «Күнделікті» жауаптарын белгілеу арқылы, 0 ден 21 дейінгі мазасыздықтың келесі деңгейлері анықталды: төмен (0-4 балл), орташадан төмен (5-9 балл), орташа (10-14 балл), жоғары (15-21 балл). Адамдардың денсаулығында патология бар (10 балдан жоғары) немесе жоқтығын (10 балдан төмен) анықтау мақсатында қазіргі уақытта GAD-7 ұсынылуда [161].

Кесте 4 - Мазасыздық/ қорқыныш сезімін тексеру шкаласы (GAD-7)

№	Соңғы 14 күн аралығында Сізді қаншалықта жиі келесі мәселелер мазалады? Өзіңіздің жауабыңызды көрсету үшін «✓»қойыңыз	Ешқашан	Бірнеше күн	1 аптадан артық	Күнделікті
1.	Сізде қатты уайымдап, мазасызданып, қорқыныш сезімі болдыма	0	1	2	3
2.	Сіз сабырлыққа келе алмадыңыз немесе өз-өзіңіздің қорқынышыңызды қолға алалмадыңыз	0	1	2	3
3.	Сіздің жүйкеңіз тозып, қобалжып немесе қатты күйзеліске түстіңіз бе?	0	1	2	3
4.	Өз-өзіңізді еркін ұстау қиынға түсті ме?	0	1	2	3
5.	Сіз алаңдағаннан өз-өзіңізді қолға ұстай алмай, мазасыздандыңыз ба?	0	1	2	3
6.	Сіз ашуландыңызба?	0	1	2	3

4 - кестенің жалғасы

7.	Жаман/жағымсыз жағдай болатындай қорқыныш сезім болды ма?	0	1	2	3
8.	Нәтиже				

Шкала бойынша жалпы нәтиже: \_\_\_\_\_

GAD-7 аударылған сауалнама 100 респондентке жүргізіп, альфа Кронбах бойынша ішкі үйлесімділіктері анықталды. Бұл сараптама сауалнама сұрақтарының респонденттерге қаншалықты түсініктілігін көрсетеді, яғни сұрақтардың ішкі үйлесімділігі жоғары болған сайын, сұрақтарды қабылдау жеңіл.

$$A=N*r/(1+r*(N-1)) \quad (2)$$

N – сауалнама пункттерінің саны;

r – компоненттер ортасындағы орташа корреляция коэффициенті.

Альфа Кронбах нәтижесі бойынша сауалнама арасындағы үйлесімділік деңгейлерінің интерпретациясы:

0-0.5 – жеткіліксіз;

0.5-0.6 – нашар;

0.6-0.7 – күмәнді;

0.7-0.8 – жеткілікті;

0.8-0.9 – жақсы;

0.9-1.0 – өте жақсы.

GAD-7 сауалнама сұрақтарының ішкі үйлесімділігі бойынша альфа Кронбах,  $\alpha=0,82$  (жақсы), сұрақтар ортасындағы жалпы корреляциялық байланыс 0,5 – 0,6 аралығын құрады (5 кесте).

Кесте 5 – GAD-7 сауалнама сұрақтарының ішкі үйлесімділігінің нәтижесі

Шкала бойынша қорытынды	Орта шама=4,24219 Орта шама ауытқуы=3,97199 N қадағалау саны:140 Альфа Кронбаха:0,828717 Стандартталған альфа:0,829916 Орташа позиция аралық корреляция: 0,412624				
	Өшіру кезіндегі орташа	Өшіру кезіндегі дисперсия	Өшіру кезіндегі орташа ауытқу	Жалпы позициялық корр.	Өшіру кезіндегі альфа
Сізде қатты уайымдап, мазасызданып, қорқыныш сезімі болдыма	3,42	11,03	3,32	0,61	0,80
Сіз сабырлыққа келе алмадыңыз немесе өз-өзіңіздің қорқынышыңызды қолға алалмадыңыз	3,75	11,80	3,43	0,62	0,79
Сіздің жүйкеңіз тозып, қобалжып немесе қатты күйзеліске түстіңіз бе?	3,76	11,69	3,41	0,63	0,79
Өз-өзіңізді еркін ұстау қиынға түсті ме?	3,67	12,12	3,48	0,55	0,80
Сіз алаңдағаннан өз-өзіңізді қолға ұстай алмай, мазасыздандыңыз ба?	3,67	12,01	3,46	0,55	0,80
Сіз ашуландыңызба?	3,32	11,79	3,43	0,54	0,81
Жаман/жағымсыз жағдай болатындай қорқыныш сезім болды ма?	3,82	12,77	3,57	0,51	0,81

## 2.5 Зерттелуші нысандардың атмосфералық ауасын зерттеу

Елді-мекендердің атмосфералық ауасындағы химиялық заттарды аспаптық өлшеу ГАНК-04 газанализаторы аппаратымен (№161/ES-09-1900361) жүргізілді. Атмосфералық ауадан химиялық заттарды (күкірт диоксиді, көміртек тотығы, күкірт сутегі, көмірсутек, этанол, фенол, аммиак, ксилол, толуол, стирол, май) анықтау, елді-мекеннің 4 бағыты (О, С, Б, Ш) бойынша атмосфералық ауаның қысымы, ылғалдылығы, температурасы, қозғалыс жылдамдығы ескеріліп, санитарлық ережелерге сәйкес 2020 жылдың төртінші наурызда (*бірінші кезең, салқын уақытта*) және оныншы қыркүйекте (*екінші кезең, жылы уақытта*) жүзеге асырылды.

ГАНК-04 газанализаторының жұмысы автоматты режимде жүзеге асырылады. Адамның тұрып тыныс алу деңгейінен газ сорғыш анализаторы ауаны сорып, кіріс штуцері арқылы ауаны өткізеді және сенсорға немесе химиялық кассета таспасына жіберіледі (3 сурет).



Сурет 3 – ГАНК-04 газанализаторымен объектілерден сынама алу барысы

20 секундтан аспайтын уақыт (датчикпен өлшеу кезінде) немесе 30 секундтан аспайтын уақытта (химиялық химкассетпен өлшеу кезінде) сигнал есептеу құрылғысына түседі, игерілген ақпарат ағымды (Стек) және орташа (Сср) концентрациясының  $\text{мг/м}^3$  мәні түрінде көрсетіледі [162]. ДСМ СЭБ комитетінің Ақтөбе облысы санитарлық эпидемиологиялық бақылау департаментінің «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖҚ РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалымен» ресми деңгейде зерттеу нәтижесі хаттама түрінде рәсімделді.

«ДСМ СЭБ комитетінің Ақтөбе облысы санитарлық эпидемиологиялық бақылау департаментінен» РММ 2017-2021 жылдар аралығындағы атмосфералық ауа құрамындағы химиялық элементтер сынамасының нәтижелері және «ҚР экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Ақтөбе облысы бойынша департаментінен» 2014-2020 жылдар аралығында Ақтөбе облысы бойынша тастандылар жайында ақпарат алынды.

## 2.6 Тұрғындар денсаулығына канцерогендік емес қауіптілікті бағалау

Канцерогендік емес қауіптілікті бағалау әдістемесін [163] қолдана отырып, мұнай-газ өндіруші аймақтағы елді-мекендерінің (Кеңқияқ а., Саркөл а., Саға а., Шенгелші а.) ересек тұрғындарына (ер, әйел) атмосфералық ауадағы ГАНК-4 аппаратымен анықталған химиялық элементтердің канцерогендік емес қауіптілігі бағаланды. Канцерогендік емес қауіптілігі бағалау барысында созылмалы ингаляциялық әсер етуге арналған референттік концентрация (6 кесте) қолданыла отырып, төменде көрсетілген формула бойынша анықталып, нәтижесі қауіптілік коэффициентінің өлшеміне сәйкес (7 кесте) жүргізілді.

Канцерогендік емес қауіптілік коэффициентін (HQ) есептеу:

$$HQ = C/RfC \quad (3)$$

C – атмосфералық ауадағы химиялық заттың концентрациясы, мг/м<sup>3</sup>; RfD – референттік (қауіпсіз) концентрациясы және дозасы.

Химиялық заттардың жалпы әсерін бағалау үшін қауіптілік индексі қолданылады:  $HI = HQ1 + HQ2 + \dots + HQn$ , мұндағы HQ1, HQ2, HQn қауіптілік коэффициенттері 1,2 .. n-ші химиялық заттар. HI есептеу әдетте дененің сол мүшелері мен жүйелеріне әсер ететін заттар үшін ғана жүзеге асырылады.

Кесте 6 – Созылмалы ингаляциялық әсер етуге арналған референттік концентрация

№	Элемент атауы	Қауіптілік кластары	CAS	RfD, мг/кг	Орган
1	Күкірт диоксиді	3	7446-09-5	0,05	Тыныс алу жүйесі
2	Көміртек тотығы	4	630-08-0	3	Қан жүйесі, жүрек-қан тамыр жүйесі, даму, ОЖЖ
3	Этанол	4	64-17-5	100	Қан жүйесі
4	Күкірт сутегі	2	7783-06-4	0,002	Тыныс алу жүйесі
5	Аммиак	4	7664-41-7	0,1	Тыныс алу жүйесі
6	Жалпы көмірсутек (гексан бойынша)	-	-	0,071	Көз, тыныс алу жүйесі, бауыр, бүйрек, ОЖЖ
7	Ксилол	3	1330-20-7	0,2	Дене салмағы, ОЖЖ, бауыр, қан жүйесі, өлім, бүйрек
8	Толуол	3	108-88-3	0,4	ОЖЖ, даму, тыныс алу жүйесі

Кесте 7 – Канцерогендік емес қауіптілікті бағалау қауіптілік коэффициентінің өлшемі

0.1 төмен	минимальды қауіп
0.1-1	төменгі қауіп
1-5	орташа қауіп
5-10	жоғарғы қауіп
10 жоғары	өте жоғарғы қауіп

## 2.7 Зерттеуді статистикалық талдау

Зерттеу барысында жинақталғын материалдар Microsoft Excel 2007 бағдарламасына енгізілді. Зерттеу жұмысына қатысушылардың жеке мәліметтерін қорғау мақсатында, әрбір қатысушыға сәйкестендірілген номер берілді.

Зерттеу нәтижелерінің сенімділігі статистикалық өңдеудің заманауи әдістерін қолдана отырып расталды. Алынған мәліметтер Statistica 10 (StatSoft Inc., АҚШ) бағдарламаларының көмегімен өңделді.

Алғаш рет тіркелген аурушандылықтың таралу жиелігі 100 мың тұрғынға шаққанда ағымдағы жылы қойылған диагнозы бар аурулардың жиілігін сипаттайтын инциденттік көрсеткіштері бойынша бағаланды:

$$I = D_i \times 100000 / N \quad (4)$$

$I$  – инциденттік көрсеткіші;  $D_i$  – ағымдағы жылы тіркелген жаңа жағдайлардың саны;  $N$  – тұрғындар саны. 2017-2021 жылдар аралығындағы алғаш рет тіркелген аурушандылық динамикасын зерттеу үшін аурушандық тренді жасалды. Аурушандылық динамикасын (аурушандылық тренді) сапалы анықтауда ең кіші квадраттар әдісі қарастырылды. Есептеу келесідей жағдайда жүзеге асады [164]:

1. Динамикалық қатардың деңгейлерін ( $Y_X$ ) ұсыну;
2. Динамикалық қатардың деңгейлерін жинақтау арқылы  $Y_{факт}$  қосындысын аламыз;
3.  $X$  – тың шартты уақыт нүктелерінің қосындысы ( $\sum X$ ) 0-ге тең болатындай анықтаймыз;
4. Шартты уақыт нүктелерін квадраттап  $(\sum X)^2$ , қосындысын табамыз;
5.  $Y$  және  $X$  көбейтіп, қосындысын есептейміз;
6. Түзу көрсеткіштерін анықтаймыз:

$$a = \sum Y_{факт} / n \qquad b = \sum (X Y_{факт}) / (\sum X)^2$$

а- деңгейдің орташа көрсеткіші;

в- шартты уақыт деңгейлері арасындағы айырмашылық.

7.  $U_x$  теңестірілген деңгейлерін анықтаймыз  $U_x = a + bX$

Динамикалық қатар тенденциясын сандық бағалауда орташа өсу қарқыны қолданылады:

$$T_{өсу} ((b \times K) / a) = x \times 100$$

К – 1 қатар деңгейінің көрсеткіші тақ болса;

К – 2 қатар деңгейінің көрсеткіші жұп болса.

Қалыпты үлестірім көрсеткіштері арасындағы айырмашылықтардың статистикалық маңыздылығын бағалау үшін  $\chi^2$  Пирсон критеріі қолданылды [165].

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \quad (5)$$

$i$  – қатар нөмірі (1-ден  $r$ -ге дейін),  $j$  – бағана нөмірі (1-ден  $O_{ij}$ -ге дейін –  $ij$  ұяшығындағы бақылаулардың нақты саны),  $E_{ij}$  – күтілетін  $ij$  ұяшығындағы бақылаулар саны.

Спирменнің корреляциялық коэффициенті сандық көрсеткіштердің арасындағы байланыстың тығыздығын анықтау және бағалау үшін қолданылады [166], категориялық тәуелді айнымалыны талдауда логистикалық регрессия жүргізілді [167].

Логистикалық регрессиямен байланысты ұғым "odds ratio". "odds" термині болған жағдайлар саны ( $Ch1$ ) мен болмаған жағдайлар саны ( $Ch0$ ) қатынасы [168].

$X$  (predictor) – тәуелсіз айнымалы;

$Z_1, \dots, Z_p$  – кез-келген мәнді қабылдай алатын қосымша predictor тобы:

$$OR = Ch1 / Ch0, \quad (6)$$
$$\frac{Pr(Y = 1 | X = 1, Z_1, \dots, Z_p) / Pr(Y = 0 | X = 1, Z_1, \dots, Z_p)}{Pr(Y = 1 | X = 0, Z_1, \dots, Z_p) / Pr(Y = 0 | X = 0, Z_1, \dots, Z_p)}$$

Статистикалық гипотезаларды тексеру кезінде маңыздылықтың критикалық деңгейі ( $p$ ) 0,05 ретінде қабылданды.

Бір сәтті көлденеңді зерттеу жұмыстарының қағидаларын шектеуі, зерттеу дизайны таралу қатынасын көрсетеді. Бір сәттік көлденеңді зерттеулер жағдайында келесі формула бойынша есептелетін таралу қатынасы (prevalence ratio):

$$\text{Таралу қатынасы} = \frac{\text{Қауіптілік факторы бар тұрғындар ортасында анықталған жағдайларының таралу саны}}{\text{Қауіптілік факторы жоқ тұрғындар ортасында анықталған жағдайларының таралу саны}} \quad (7)$$

### **3 ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ**

#### **3.1 ТҰРҒЫНДАРДЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРЫН ДЕНСАУЛЫҚТАРЫНА ҚАТЫСТЫ БАҒАЛАУ**

##### **3.1.1 Тұрғындардың әлеуметтік - экономикалық жағдайларын бағалау**

Өндірістік аймақтардағы ауылдардың әлеуетін, әлеуметтік жағдай мен экономикалық қалыптасуын зерттеу маңызды және өзекті болып отыр [169], өйткені оны бағалау аймақтың әлеуметтік-экономикалық дамуын анықтайтын аспектілердің бірі. Бұл факторды жеткіліксіз назар аудару, өндіріс салдарынан қоршаған ортаның экологиялық жағдайын туындататын аймақтарда өмір сүру сапасының, деңгейінің төмендеуіне, аурушандық пен өлімнің жоғарылауына себеп болып, тоқырауға, әлеуметтік - экономикалық құрылымның бұзылуына әкеліп, көші - қон процестеріне негіз болуы мүмкін [170,171]. Сондықтан, экологиялық аймақтарды экологиялық және өмір сүру ортасын зерттеуде санитарлық - гигиеналық жағдайдың экологиялық ерекшеліктерімен қатар тұрғындардың әлеуметтік, экономикалық жағдайын қоса алу маңызды.

Мұнай-газ секторы елімізде экономиканың жүйесін құраушы негізгі сегменттердің бірі болып табылады және сарапшылар пікірінше жергілікті тұрғындардың әлеуметтік-экономикалық жағдайына және дамуына оң әсерін тигізеді [9]. Ең басты оң әсерлері жұмыс орындарын құру, сондай-ақ мұнай-газ компаниялары ұсына алатын еңбекақының салыстырмалы түрде жоғары деңгейі, инвестицияларды тарту, өнеркәсіп пен инфрақұрылымды дамыту ғана емес, сонымен қатар ірі мұнай-газ кәсіпорындарының айналасында пайда болатын жаңа өндірістер мен қызмет көрсету компаниялар тобының пайда болуы. Сонымен қатар, мұнай-газ кәсіпорындары көбінесе компания ішінде де, жергілікті өзін-өзі басқару органдары деңгейінде де жүзеге асырылатын түрлі әлеуметтік жобаларға донор болулары, бұл жалпы аймақтағы әлеуметтік жағдайға оң әсер етеді. Ал біздің зерттеу нысанымыз Жаңажол мұнай - газ кешенінің аймағындағы Кенкияк, Саға, Саркөл, Шенгелші ауылдарына мұнай – газ өндірісінің әлеуметтік-экономикалық жағдайына қаншалықты деңгейде оң әсер ету жағдайын бағалайтын боламыз.

Жаңажол мұнай - газ кешені аймағындағы Кенкияк, Саға, Саркөл, Шенгелші ауылдарының тұрғындарына әлеуметтік сауалнама жүргізілді және жергілікті басқару аппараттарынан алынған мәліметтер негізінде тұрғындардың әлеуметтік - экономикалық жағдайына баға берілді, салыстырмалы түрде аймақ ретінде Қобда ауылы қарастырылды. Зерттелуші негізгі аймақтан (НА) 192 тұрғын пен бақылаушы аймақтан (БА) 192 тұрғын, барлығы қарастырылып отырған елді-мекендерде 10 жылдан жоғары тұрған 18-60 жас аралығындағы 384 тұрғыннан сауалнама алынды (кесте 8). Зерттеу тобына алынғандардың ортасында бақыланушы аймақта 18-44 жас аралығындағы 37%, 45-60 жас аралығындағы 63% ( $M=38,9\pm 8,3$ ), сәйкесінше мұнай-газ өндіруші аймақ тұрғындары ортасында 25% және 75% ( $M=36,7\pm 10,7$ ). Жыныстық құрылымы



бойынша мұнай-газ өндіруші аймақтарындағы ер 23,4%, әйел 76,6% құраса, сәйкесінше бақыланушы аймақта 30,7%, 69,3%.

Кесте 8 – Респондентердің топтық және жастық құрылымы

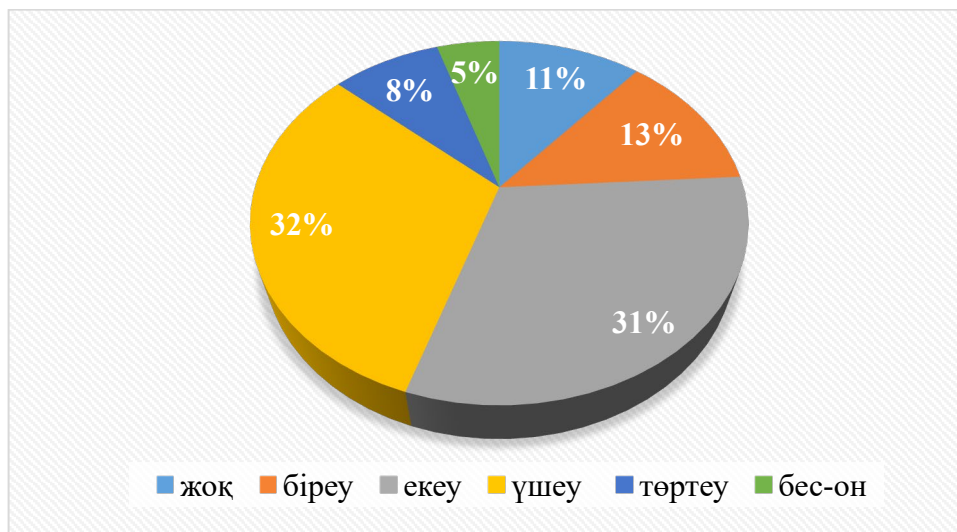
№	Объект	18-44 жас аралығы, %	45-60 жас аралығы, %	Ер, %	Әйел, %
1	Негізгі аймақ	69,3	30,7	23,4	76,6
2	Бақылаушы аймақ	64,0	36,0	30,7	69,3

Отбасылық жағдайы бойынша отбасылы бақылаушы аймақта 74,2%, негізгі аймақта 81,2%, үйленбеген/тұрмыс құрмаған бақылаушы аймақта 18,7%, негізгі аймақ 15,1%, ажырасқан бақылаушы аймақта 3,1%, негізгі аймақта 2,1%, жалғыз басты әке/ана бақылаушы аймақ 3,6%, негізгі аймақ 1,5%. Білім дәрежелері бойынша бастауыш сыныптық деңгей бақылаушы аймақта 0,7%, негізгі аймақта 0,7%, толық орта емес деңгей негізгі аймақта 0,7%, орта деңгей бақылаушы аймақта 9,7%, негізгі аймақта 11,3%, орта арнайы деңгей бақылаушы аймақта 38,9%, негізгі аймақта 34,6%, жоғары білім деңгейлері бақылаушы аймақта 50,7%, негізгі аймақта 52,7% (кесте 9).

Кесте 9 – Респондентердің отбасылық жағдайы мен білім деңгейлері

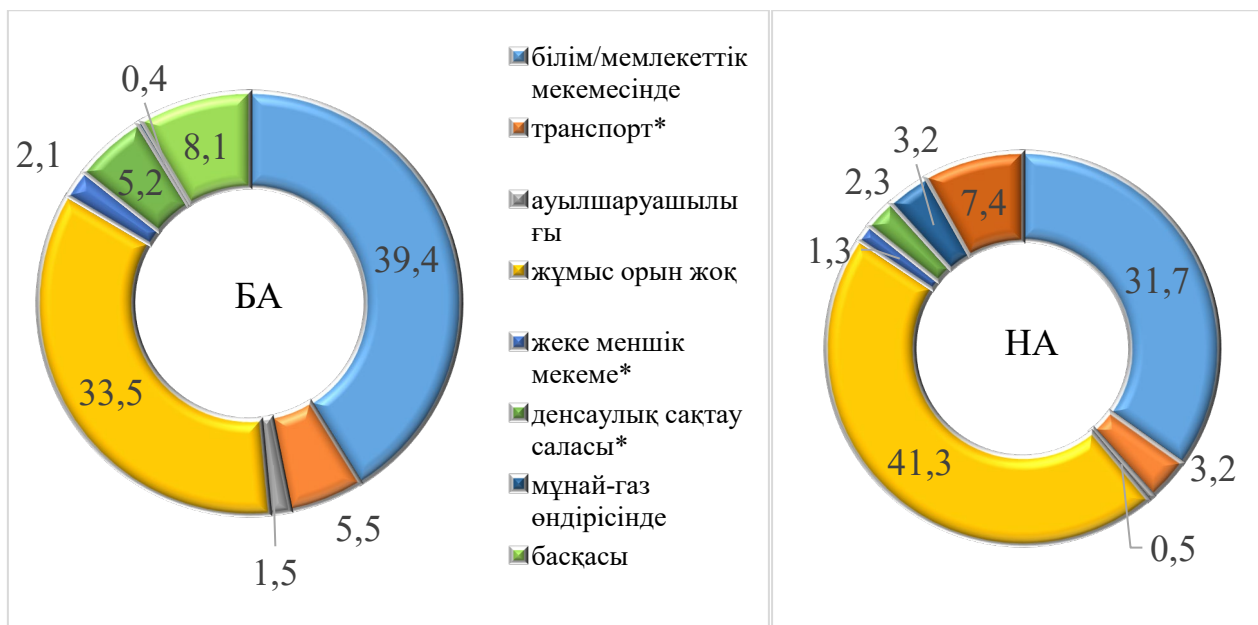
Көрсеткіштер	Бақылаушы аймақ		Негізгі аймақ		p
	Абс.	%	Абс.	%	
<b>Отбасылық жағдайы</b>					
Отбасылы	142	74,4	156	81,2	0,089
Үйленбеген/тұрмыс құрмаған	30	15,2	26	13,5	
Ажырасқан	7	3,1	4	2,1	
Жалғыз басты әке/ ана	13	7,3	6	3,1	
<b>Білім деңгейі</b>					
Бастауыш	1	0,7	1	0,7	0,078
Толық орта емес	-	-	1	0,7	
Орта	19	9,7	22	11,3	
Орта арнайы	75	38,9	67	34,6	
Жоғары	97	50,7	101	52,7	

Респонденттердің отбасында бала саны бойынша 11%-да бала жоқ (13,5% отбасы құрамағынын ескеру қажет), 13%-да бір бала, 31%-да екі бала, 32%-да үш бала, 8%-да төрт бала, 5%-да бес-он бала аралығында (сурет 4). Жергілікті басқарма мекемелерінің берген мәліметтері бойынша негізгі аймақ бойынша қарастырып отырған елді-мекендерде әр отбасына орташа есеппен 4 баладан келеді, бақылаушы аймақта да осы көрсеткіш тіркелді.



Сурет 4 – Отбасындағы бала саны,%

Зерттеуге қатысушылар: білім және мемлекеттік мекемесінде бақылаушы аймақта 39,4%, негізгі аймақта 31,7%, транспорт бақылаушы аймақта 5,5%, негізгі аймақта 3,2%, ауыл шаруашылығымен айналысатындар бақылаушы аймақта 1,5%, негізгі аймақта 0,5%, жұмыс орыны жоқ тұрғындар бақылаушы аймақта 33,5%, негізгі аймақта 41,3%, денсаулық сақтау саласы бақылаушы аймақта 5,2%, негізгі аймақта 2,3%, жеке меншік мекеме бақылаушы аймақта 2,1%, негізгі аймақта 1,3%, мұнай-газ өндірісінде бақылаушы аймақта 0,4%, негізгі аймақта 3,2%, басқасы бақылаушы аймақта 8,1%, негізгі аймақта 7,4% (сурет 5).

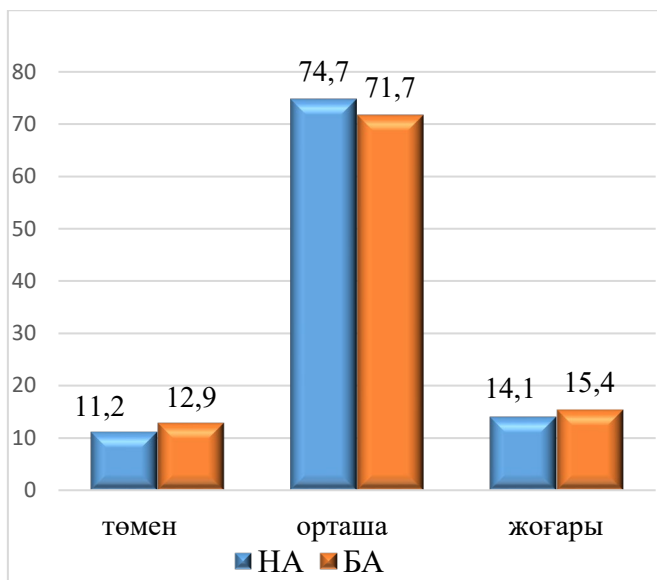


Ескертпе: \*-  $\chi^2$  Пирсон критеріі,  $p \leq 0,05$

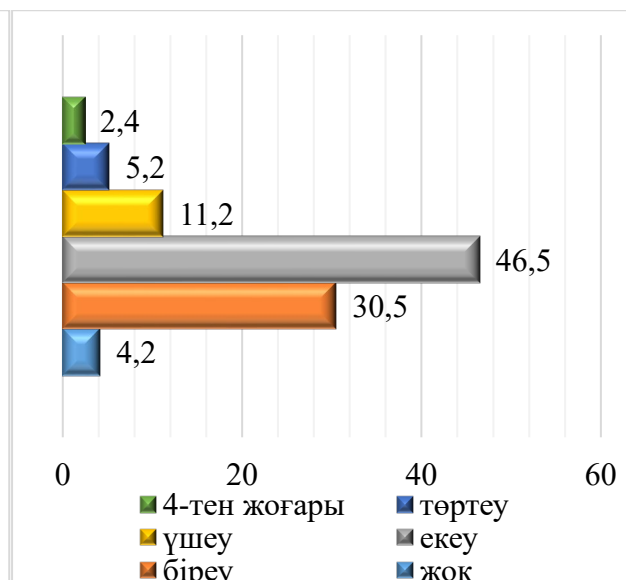
Сурет 5 – Зерттеуге қатысушылардың жұмыс жасайтын саласы, %

Сауалнаманың келесі сұрағында респонденттерден өздерінің отбасылық әлеуметтік-экономикалық жағдайын қалай бағалайтындықтары сұрастырылды, нәтижесінде 4,8% төмен, 78,1% орташа, 17,1% жоғары бағалады және тұрғылықты аймақтарына қанағаттанатындар 48,6%, қанағаттанбайтындар 51,4% құрады (сурет 6,7).

Отбасында жұмыс жасайтын адамдар санын анықтауда, 4,2% отбасында жұмыс жасайтын адамның жоқтығын, 30,5% бір адамның жұмыс жасайтынын, 46,5% екі адам, 11,2% үш адам, 5,2% төрт адам, 2,4% төрттен жоғары адам жұмыс жасайтынын көрсетті, осы респонденттер ортасында айына отбасына мүшелеріне кіретін орташа кіріс 42500тг дейін 20,3%-да, 14,6%-да 127500-170000тг аралығында. Жергілікті басқарма аппаратының мәліметтері бойынша ең төменгі күнкөріс деңгейінің шамасынан төмен табысы бар тұрғындардың үлесі қарастырып отырған негізгі және бақылаушы аймақта бірдей деңгейде 3,1%. Ресми статистика бойынша Ақтөбе облысы бойынша ауыл аймақтарында ең төменгі күнкөріс деңгейінің шамасынан төмен табысы бар тұрғындардың үлесі 6,9%. Жалпы екі аймақтың экономикалық белсенділіктері бойынша салыстырмалы түрде негізгі аймақта 8,5% төмен.



Сурет 6 – Отбасының әлеуметтік жағдайын бағалау, %



Сурет 7 – НА-тағы отбасында жұмыс жасайтын адам саны,%

Жаңажол мұнай-газ өндіруші аймағындағы респонденттерге «Сіз үшін қандай әлеуметтік мәселе бар?» деген сұрағымызға, келесідей әлеуметтік мәселе аталып өтілген:

- *өмір сүрудің қымбатшылығы* - 41,2%, бұл мәселеде отбасылық табыс деңгейінің төмендігі, экономикалық-әлеуметтік теңсіздіктер көрсетілген, мысалы, мұнай-газ кешенінде жұмыс жасайтын жергілікті тұрғындардың табыс деңгейі салыстырмалы түрде төмен т.б.;
- *ауыз сумен қамтамасыз етілу мәселесі* - 21,3%, Жергілікті басқару аппараттарының мәліметі бойынша Кеңкияқ а. 100%, Саркөл а. 96%, Саға а. 69%, Шенгелші а. 61% ауыз сумен қамтамасыз етілген. Сауалнамада бұл мәселені атап өткендердің басым бөлігі Кеңкияқ а. тұрғындары (68,1%) болатын, яғни мәлімет сәйкессіздігі анықталып отыр;
- *денсаулық сақтау мәселелері* – 18,0%, бұл мәселені респонденттердің басым бөлігі Саға а., Шенгелші а. медициналық пункт болғандықтан, медициналық қызметтің қол жетімсіздігі аталып өткен;
- *экологиялық мәселелер* – 9,6%, респонденттер ластанған қоршаған ортада өмір сүріп жатқандықтарын және күнделікті атмосфералық ауаға «ҚҚБК-Ақтөбе мұнай-газ» тарапынан жүргізілетін мониторингке сенімсіздік білдірген;
- *жұмыспен қамтамасыз ету мәселесі* – 8,5%, жоғарыда аталып өткендей, респонденттер арасында 4,2% отбасында жұмыссыздық болса, ресми статистика бойынша бұл аймақта 3,1% құрап отыр.

- *тұрғын-үй мәселесі* – 1,4%, тұрғын-үй мәселесі елімізде қалалық және ауылдық елді-мекен бойынша өз шешімін толық таппай отыр.

Аймақтың әлеуметтік саласында экономиканың мұнай-газ өндірісіне бағдарлануына байланысты туындаған бірқатар мәселелердің салдарын қарастырсақ, біріншіден, бұл қоғамның жоғары және төменгі әлеуметтік қамтамасыз етілген топтары арасындағы алшақтықтың артуы. Екіншіден, өндірістік аймақ болғандықтан тұтыну тауарлары мен жылжымайтын мүлік нарығындағы жоғары инфляция. Үшіншіден, өндірістік сала мен басқа салаларда жұмыс істейтіндерге бөлу. Бұл мәселелер аймақта әлеуметтік әл-ауқатты нашарлатып, шиеленіс деңгейін арттырады [9].

Сонымен қатар, 10 - ыншы кестеде аймақта мұнай-газ компанияларының болуының негізгі артықшылықтары мен кемшіліктері қарастырылған. Зерттеу нәтижелерінде, елді-мекендерде өндірістік саланың орналасулары жергілікті тұрғындардың әлеуметтік – экономикалық жағдайларының және өмір сүру сапасы мен денсаулық деңгейінің жақсарту мүмкіндігінің барын көрсеткенімен [168], зерттеуімізде алынған нәтижелерге және автомагистраль, оқу мекемелері, денсаулық сақтау мекемелері және т.б. қайта қалыпқа келтіру, жөндеу, салу, жабдықтау толық мемлекет жауапкершілігінде, яғни біздің жағдайымызда мұнай-газ компаниялары, өздерінің орналасқан елді-мекен тұрғындары алдындағы әлеуметтік жауапкершілік алмайды, әлеуметтік сала үшін жауапкершілік толығымен мемлекетке жүктеледі, ал мұнай-газ компаниялары тек заңнамалық талаптарды орындап, салық төлейді. Яғни мұнай-газ компаниялары мен жергілікті елді-мекен тұрғындары ортасында байланыс жоқтығын көруге болады.

Кесте 10 - Аймақта мұнай-газ компанияларының болуының негізгі артықшылықтары мен кемшіліктері.

Аймақта мұнай-газ компанияларының болуының негізгі артықшылықтары	Аймақта мұнай-газ компанияларының болуының негізгі кемшіліктері
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Жергілікті тұрғындарды жұмыс орындарымен қамтамасыз ету;</li> <li>• Аймақтың инфрақұрылымын жақсартуы;</li> <li>• Жергілікті тұрғындардың өмір сүру сапасының жоғарылауы;</li> <li>• Өндіріс саласына байланысты жаңа қызмет көрсету түрлерінің дамуы;</li> <li>• Жаңа жұмыс көздеріне инвестиция тартылуы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экологиялық мәселелердің туындауы, қоршаған ортаның ластануы;</li> <li>• Экологиялық мәселеге қатысты, тұрғындар денсаулығының нашарлауы;</li> <li>• Жергілікті тұрғындар ортасында әлеуметтік жағдайға қатысты теңсіздіктің артуы;</li> <li>• Өндірістен түскен пайданың жергілікті аймаққа бөлінбеуі;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Жергілікті тұрғындарда экономикалық белсенділіктің артуы;</li> <li>• Өндіріске қатысты еңбек ресурстары сапасының арттыруы;</li> <li>• Жергілікті жастар ортасында мұнай мен газ саласына қатысты мамандықтарына бару белсенділігінің артуы;</li> <li>• Мұнай-газ компанияларының қолдауымен әлеуметтік жобаларды іске асыру.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Басқа аймақпен салыстырғанда тұтыну нарығындағы бағаны жасанды түрде көтеру, тұтыну тауарларына, жылжымайтын мүлікке және т.б. жоғары бағалар, жергілікті инфляция;</li> <li>• Қоғамдағы жалақы теңсіздігі (бюджетшілердің жалақысы мұнайшыларға қарағанда әлдеқайда аз);</li> <li>• Өндіріс компаниясындағы шет елдік және жергілікті жұмысшылар ортасындағы жалақы теңсіздігі.</li> </ul>
---	--

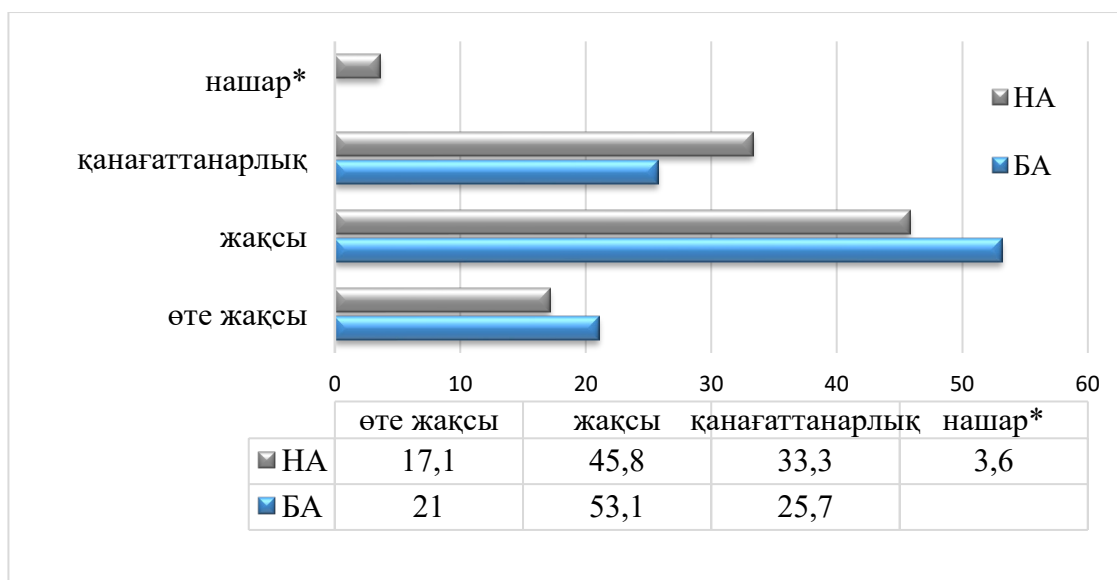
Жалпы негізгі аймақта 2020 жылы табиғи өсім көрсеткіші 18,9 (1000 тұрғынға шаққанда) құрады, яғни шкала коэффициенті бойынша орташадан жоғары немесе қолайлы. Ал тұрғындардың орташа өмір сүру ұзақтығы 72,8 жас, бұл көрсеткіш Ұлттық статистика бюросының мәліметі бойынша елімізде 71,37 жасқа тең.

Жаңажол мұнай-газ өндіруші аймағындағы қарастырып отырған елді-мекен тұрғындарының ортасында жұмыссыздар деңгейі бақылаушы аймақ, яғни өндіріссіз аймаққа қарағанда 2,2% жоғары. Респонденттердің отбасында жұмыссыздық деңгейі 4,2% болса, 8,5%-ы жұмыссыздықты негізгі мәселе ретінде ұсынған. Тұрғындар ортасындағы жұмыссыздық мәселесі өз шешімін тапса, бірнеше салалалық (әлеуметтік, экономикалық, денсаулық қорғау, психологиялық т.б.) мәселелер алдын алынар еді. Кірістің болмауы немесе табыстың тұрақсыздығы мен теңгерімсіздігі нәтижесінде жеке тұлғалардың экономикалық жағдайы мен статусы және өздерінің материалдық жағдайларын бағалауларын төмендетін көрсеткіштердің бірі, ал респонденттердің 20,3%-ның айына отбасыға кіретін орташа кіріс 42500тг дейін болса, отбасылық әлеуметтік–экономикалық жағдайларын 11,4% төмен, 78,1% орташа деңгейде бағалаған. Бұл материалдық көрсеткіш жағдайларына қарап, тұрғындардың елдегі жалпы экономикалық жағдайға қатысты әлеуметтік-экономикалық деңгейін көруге болады. Осы мәселелер салдарынан өмір сүру қымбатшылығының мәселесі (41,2%) туындайды. Сонымен, біздің зерттеу жұмысымыздағы алынған көрсеткіштер, жоғарыда көрсеткен сарапшылардың пікіріне толық негіз бола алмады. Негізгі аймақ тұрғындарының әлеуметтік жағдайлары мен экономикалық белсенділіктері (8,5%) бақылаушы аймақпен салыстырғанда, салыстырмалы түрде төмендігін көрсетті.

### 3.1.2. Тұрғындардың өмір сапасы және мінез-құлық факторлары

Әлеуметтік - экономикалық теңсіздікті қалыптастыратын негізгі әлеуметтік - экономикалық сипаттамалармен қатар, тұрғындардың өмір сапасын бағалауда төмендегі өз денсаулығына деген жауапкершілік пен психологиялық детерминанттар маңызға ие. Өндірістік аймақтардың әлеуметтік өмір сүру жағдайларының ерекшеліктерін анықтау мақсатында әлеуметтік - экономикалық қатынастардың түбегейлі өзгеруіне байланысты тұрғындардың психологиялық аспектілері, денсаулыққа әсер етуші факторлар бойынша тұрғындар пікірі білу, медициналық көмектің сапасына, оның қолжетімділігіне және қанағаттануларының маңыздылығын әлеуметтік сауалнама арқылы бағаладық.

Өндірістік және өнеркәсіптік аймақта тұратын тұрғындардың денсаулық жағдайы аймақтың әлеуметтік - экономикалық және санитарлық әл-ауқатын көрсететін қоғамдық дамудың маңызды критерийі болып табылады. Сондықтан, бұл бөлімнің сауалнама сұрағын тұрғындардың денсаулықтарына қатысты сұрауды жөн көрдік. Өз денсаулықтарын бағалау мақсатында сұрастыру нәтижесінде зерттелуші объект респонденттері денсаулық жағдайларын БА-та 21,0% өте жоғары, сәйкесінше НА тұрғындары арасында 17,1%; 53,1% жақсы, сәйкесінше 45,8%; БА-та 25,7% респондент денсаулық деңгейін қанағаттанарлық десе, бұл көрсеткіш НА тұрғындарында 33,3% құрады; НА тұрғындарында 3,6% ( $p=0,008$ ) өз денсаулықтарының деңгейін нашар деп көрсетсе, бұл көрсеткіш бақылаушы аймақта тіркелмеді (сурет 8). Респонденттердің белгілеуі бойынша 27,3% әртүрлі аурушандылық бойынша «Д» тіркеуде тұр.



Сурет 8 – Тұрғындардың өз денсаулығын бағалау нәтижелері, %

Әлеуметтік - экономикалық дамыған орталарда денсаулыққа қауіпті темекі шегу, алкогольді ішу мінез-құлықтары деңгейінің маңыздылығы жоғары. Зерттелуші негізгі аймақ пен бақылаушы аймақ қатысушыларының темекі шегулері статистикалық маңызға ие, дегенмен көрсеткіштер келесідей болды: темекі шекпейтіндер бақылаушы аймақта 79,4%, негізгі аймақта 76,5%, ал

темекі шегіп, қазіргі уақытта тастағандар бақылаушы аймақта 10,0%, негізгі аймақта 11,9%, тастау себептерін денсаулығы нашарлағаннан және өз денсаулығына деген жауапкершілік артқаннан екендігін атап көрсеткен. Ал күніне бір қорап шегетіндер негізгі аймақта 2,6% жоғары тіркелді. Алкоголь тұтынулары бойынша алкоголь тұтынбайтындар бақылаушы аймақта 37,5%, негізгі аймақта 51,0%, сирек тұтынатындар бақылаушы аймақта 61,4%, негізгі аймақта 48,9%, жиі тұтынатындар бақылаушы аймақта 1,0% (кесте 11). Респонденттер ортасында темекі шегуден негізгі аймақта басымдылық анықталса, алкоголь тұтынудан бақылаушы аймақта басымдылық анықталды.

Кесте 11 – Зерттеуге қатысушылардың зиянды заттарды тұтынулары

Көрсеткіштер	БА		НА		P
	Абс.	%	Абс.	%	
Сіз темекі шегесізбе?					
Жоқ	151	79,4	147	76,5	0,05*
Темекі шекті, қазіргі уақытта тастады	19	10,0	23	11,9	
Күніне жарты қорап шегемін	16	8,4	14	7,2	
Күніне бір қорап	1	0,5	6	3,1	
Алкоголь тұтынасызба?					
Тұтынбаймын	72	37,5	98	51,0	0,008*
Сирек тұтынамын	118	61,4	94	48,9	
Жиі тұтынамын	2	1,0	-	-	

Өмір сапасының детерминанттарын талдауда психологиялық факторлар маңызды рөл атқарады, мысалы, өмірге қанағаттану, өмір сүру жағдайына және денсаулыққа байланысты өмір сапасы үшін медициналық көмекке қанағаттану. Бұл көрсеткіштер тұрғындар өмірінің барлық аспектілерін толық қарастыруда, денсаулық пен өмір сапасының өзін-өзі бағалауы үшін бірқатар әлеуметтік-экономикалық және психологиялық детерминанттар бір мезгілде зерттелу қажеттігін көрсетеді.

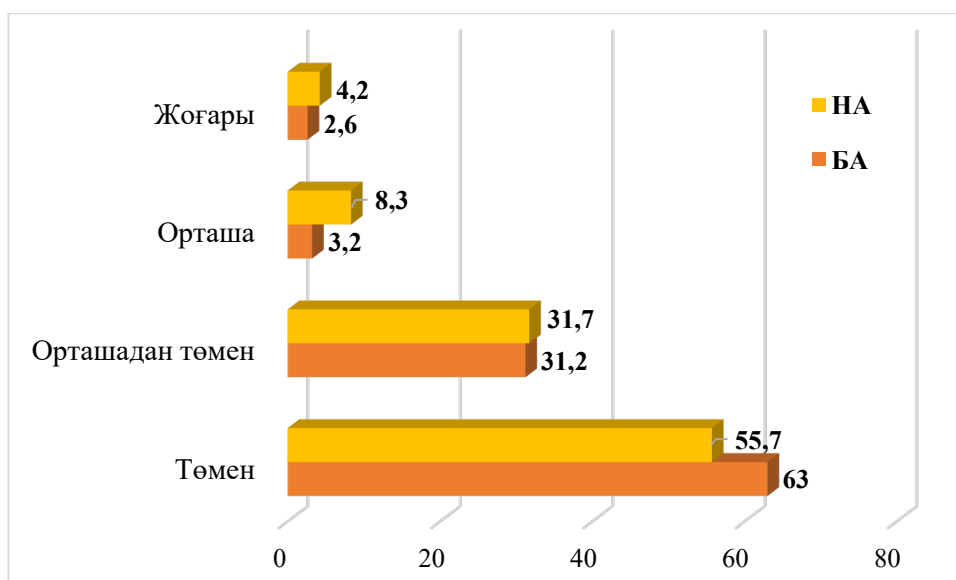
Тұрғындардың өз денсаулықтарын қорғауда денсаулық сақтау ресурстарымен байланыста болулары және олардың қол жетімділігінің маңыздылығы бағаланды. Респонденттер ауырмаған жағдайда, профилактикалық мақсатта дәрігер қабылдауында болатындар негізгі аймақта 13,4%-ға жоғары, ал бақылаушы аймақта қаралмайтындар 6,2%-ға жоғары. Бір жылда дәрігер қабылдауында болатын респонденттер негізгі аймақта 5,2%-ға жоғары. Медициналық қызметтің көрсетілуіне қанағаттанбайтындар негізгі аймақта 2,2%-ға жоғары, қанағаттанбау себеп-салдары бойынша екі аймақта да респонденттер маман біліктілігінің төмендігіне басым түрде белгілеген, әсіресе бұл көрсеткіш негізгі аймақта 45,6% тең. Медициналық аппараттардың болмауы негізгі аймақта жоғары 21,1% құраса, ал дәрі-дәрмектердің жетіспеуі салыстырмалы түрде бақылаушы аймақта жоғары 29,6% құрады.



Кесте 12 – Респонденттердің өз денсаулығына деген қарым-қатынастары

Көрсеткіштер	БА		НА		P
	Абс.	%	Абс.	%	
Сіз ауырмаған жағдайда, профилактикалық мақсатта дәрігер қабылдауында боласыз ба?					
Ия	37	19,4	63	32,8	0,033*
Иядан көрі, жоқ	51	26,3	37	18,7	
Жоқтан көрі, ия	26	13,1	25	13,7	
Жоқ	78	41,0	67	34,8	
Жылына қанша рет дәрігер қабылдауында боласыз?					
Қаралмаймын	15	7,2	24	12,5	0,025*
Жылына 1-5 рет	139	72,4	136	70,8	
Жылына 6-10 рет	14	7,9	17	8,8	
Айына 1-2 рет	24	12,5	15	7,8	
Медициналық қызметтің көрсетілуіне қанағаттанасыз ба?					
Ия	138	72,6	135	70,3	0,492
Жоқ	54	27,4	57	29,6	
Егер қанағаттанбасаңыз, себебі					
Маман біліктілігінің төмендігі	17	31,4	26	45,6	0,002*
Медициналық аппараттардың болмауы	8	14,8	12	21,1	
Дәрі-дәрмектердің жетіспеуі	16	29,6	9	15,7	0,002*
Басқа	13	24,2	10	17,6	
<i>Ескертпе: *- <math>\chi^2</math> Пирсон критеріі бойынша, <math>p \leq 0,05</math></i>					

Адам ағзасында пайда болған кейбір патологиялар айқын көрініс бермейді, бұл жағдайда психологиялық жағдайын анықтау арқылы денсаулық жағдайын бағалау тиімді [172]. GAD-7 сауалнамасы мазасыздық немесе қорқынышты бағалау арқылы денсаулық жағдайларын бағалауға мүмкіндік береді [161]. Тұрғындардың өмір сапасын анықтауды толықтыру мақсатында мазасыздық/қорқыныш жағдайларына баға берілді. Негізгі аймақта тұрғындарында GAD-7 сауалнамасының нәтижесінде үрей мен мазасыздықтың кездесуі: төмен – 55.7%±7.0, орташадан төмен – 31.7%±6.6, орташа – 8.3%±3.9, жоғары – 4.2%±2.8. Сәйкесінше бақылаушы аймақта тұрғындар ортасында: төмен – 63%±6.8, орташадан төмен – 31.2%±6.6, орташа – 3.2%±2.5, жоғары – 2.6%±2.3 (Сурет 9).



Сурет 9 – Респонденттерде үрей мен мазасыздықтың кездесуі, %

Сауалнамаға респонденттер сауалнаманың соңғы екі апта уақыты аралығында қатты уайымдап, мазасызданып, қорқыныш сезімін күнделікті сезінген негізгі аймақта 15,1% (СИ 95%, 10,0;20,2), бақыланушы аймақта 5,7% (СИ 95%, 2,4;9,0). Жүйкесі тозып, қобалжып немесе күнделікті қатты күйзеліске түскен тұрғындар негізгі аймақта 5,7% (СИ 95%, 2,4;9,0), ал бақыланушы аймақта 3,1% (СИ 95%, 0,7;5,6) құраған (кесте 13). Тұрғындар ортасында өз-өзін ұстай алмай, күнделікті мазасызданған респонденттер негізгі аймақта 6,2% (СИ 95%, 2,8;9,7) құраса, бақыланушы аймақта 2,6% (СИ 95%, 0,4;4,9) және негізгі аймақ тұрғындары 9,4% (СИ 95%, 5,3;13,5) күнделікті ашуланатын болса, бақыланушы аймақта 5,7% (СИ 95%, 2,4;9,0) тең.

Кесте 13 – GAD-7 сауалнамасындағы негізгі сұрақ нәтижелері

№	Сауалнама сұрақтары	Сауалнама жауаптары	HA		BA	
			абс	%	абс	%
1.	Сізде қатты уайым, мазасыздық, қорқыныш сезімі болдыма	Ешқашан	84	43,7	89	46,3
		Бірнеше күн	69	35,9	81	42,1
		1 аптадан артық	10	5,2	11	5,7
		Күнделікті	29	15,1	11	5,7
2.	Сіздің жүйкеңіз тозып, қобалжып немесе қатты күйзеліске түстіңіз бе?	Ешқашан	124	64,5	130	67,7
		Бірнеше күн	45	23,4	49	25,5
		1 аптадан артық	12	6,2	7	3,6
		Күнделікті	11	5,7	6	3,1

13 - кестенің жалғасы

3.	Сіз алаңдағаннан өз-өзіңізді қолға ұстай алмай, мазасыздандыңыз ба?	Ешқашан	102	53,1	123	64,1
		Бірнеше күн	65	33,8	51	26,5
		1 аптадан артық	13	6,7	13	6,7
		Күнделікті	12	6,2	5	2,6
4.	Сіз ашуландыңызба?	Ешқашан	61	31,8	68	35,4
		Бірнеше күн	96	50,0	90	46,9
		1 аптадан артық	17	8,8	23	11,9
		Күнделікті	18	9,4	11	5,7

Материалдық жағдайға қанағаттанбау психологиялық жүктемені жоғарылатып, өзін жақсы сезінуді нашарлатып, аурушандылық туындату мүмкіндігі бар. Тұрғындардың психологиялық көңіл-күйін және оның өмірге деген көзқарасын бағалайтын көрсеткіш - бұл жалпы өмірге қанағаттану. GAD-7 сауалнамасының нәтижесінде, негізгі аймақ тұрғындарының 87,4% дені сау, 12,5% аурушандылық болу мүмкіндігі анықталса, ал бақыланушы аймақта 94,2% дені сау, сәйкесінше 5,8% аурушандылықтың болуы мүмкін.

Қорытындылай келе, негізгі аймақ респонденттері денсаулықтарын төмен бағалайды (3,6%,  $p=0,008$ ) және медициналық қызметтің көрсетілуіне қанағаттанбайтындар негізгі аймақта 2,2%-ға жоғары, қанағаттанбау себеп-салдары біріншіден маман біліктілігінің төмендігі, екіншіден заманауи медициналық аппараттардың болмауы.

Респонденттердің «Д» тіркеуде тұру жағдайларына әсер етуші факторлар ретінде: жасы ( $OR=2,5$ ,  $p=0,003$ ), темекі шегу ( $OR=1,5$ ,  $p=0,005$ ), алкогольдік ішімдікті тұтынулары ( $OR=1,4$ ,  $p=0,008$ ), өз денсаулықтарын бағалаулары ( $OR=1,5$ ,  $p=0,019$ ), үрей мен мазасыздық салдары ( $OR=4,0$ ,  $p=0,02$ ) анықталды. Бұл көрсеткіштерден респонденттердің денсаулық жағдайларына салауатты өмір салтының әсері мен маңыздылығының жоғарылығын көруге болады.

Тұрғындардың өмір сапасын ретінде психологиялық жағдайларын қарастыруда, яғни мазасыздық, үрей сауалнамасы негізінде бағалау нәтижесінде негізгі аймақта ( $M=4,6\pm 4,3$ ) салыстырмалы түрде жоғары. Тереңдетілген медициналық тексеріс пен психологиялық жағдайларының көрсеткіштері ортасындағы келесідей байланыстар статистикалық маңызға ие: Саркөл а. тұрғындары ортасында үрей, мазасыздық (GAD-7) тіркелгендерде жүйке жүйесінің аурулары 4.0 есе жоғары ( $p=0.02$ ), сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары 5 есе жоғары ( $p=0.02$ ), Шенгелші а. тұрғындары ортасында жүйке жүйесінің аурулары 17.9 есе жоғары ( $p=0.02$ ) анықталды. Яғни қолайсыз өндірістік факторлардың тұрғындар денсаулығына әсер етуінде өмір сапасының төмендеуімен бірге жүретін түрлі ауруларға бейімділуіне туындатады [173].

## **3.2. ЗЕРТТЕЛУШІ АЙМАҚТАРДАҒЫ ТҮРҒЫНДАРДЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ**

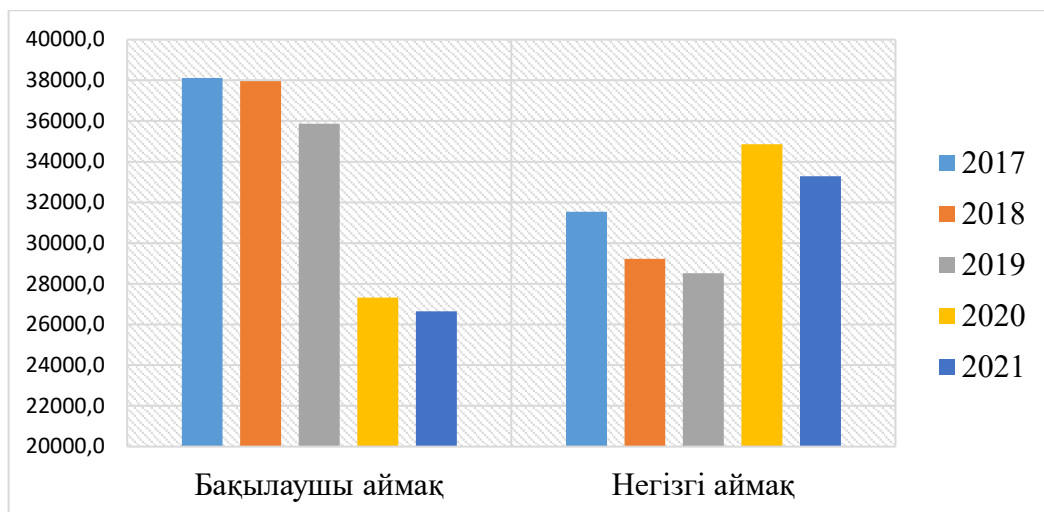
Тұрғындардың денсаулығы қоршаған орта сапасының интегралды көрсеткіші болып табылады. Бұл интегралдың шифрын ашу, адамдардың денсаулығына әсер етудегі жеке факторлардың және олардың ең көп таралған комбинацияларының салыстырмалы рөлін анықтау маңызды.

Қазақстанда көмірсутек шикізатын өндіру мен өңдеудің ауқымды дамуы бейінді министрліктер мен зерттеу орталықтарының алдына экологиялық қана емес, ең алдымен әлеуметтік-экологиялық сипаттағы бірқатар аса маңызды мәселелерді қойды, оның ішінде медициналық-экологиялық жағдай бірінші орынға шықты, өйткені қоршаған ортаның жағдайына организмнің бейімделуі және бейімделу мүмкіндіктерінің асып кетуі салдарынан денсаулыққа қауіп тудыру салдарынын, патологиялық өзгеруін тудырады. Сондықтан, тұрғындардың арасында аурулардың алдын алу және қоршаған ортаны жақсарту мәселелерін шешу үшін адамға әсер ететін факторлардың кешенін гигиеналық тұрғыдан бағалау өте маңызды. Бұл медициналық экология саласының алдында тұрған басты мәселелердің бірі.

Біздің жағдайымызда, мұнай және газ өндірісі мен өңдеу – тұрғындар өмір сапасын әлеуметтік-экономикалық жағынан өзгертуші, сонымен қатар қоршаған ортаны ластаушы, яғни аймақ тұрғындары денсаулығының жанама әсер етуші болып табылады. Бұл жағдайда мұнай өндірісі біртіндеп қоршаған ортаның сапасын төмендетіп, елді-мекендегі медико-экологиялық жағдайды қалыптастыратындығын ескерсек, мұнай және газ өндіруші және өңдеуші аймақтардағы аурушандылық тіркелуіне ретроспективті және бірсәттік көлденеңді зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру маңыздылыққа ие.

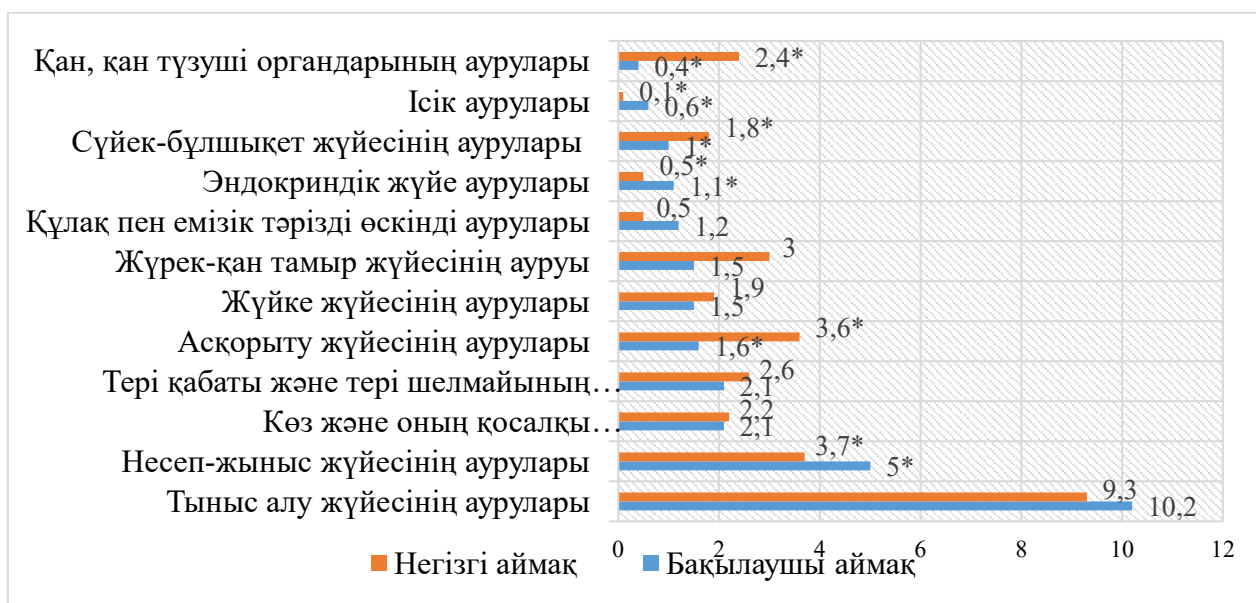
### **3.2.1. 2016-2020 жылдар аралығындағы алғашқы аурушандылыққа жүргізілген сараптама**

Ретроспективті сараптауда 2017-2021 жылдар аралығындағы алғашқы аурушандылық және алғашқы аурушандылықтың жіктелісі зерттелуші аймақтар бойынша қарастырылды. Алғашқы аурушандылықтың тіркелуі негізгі аймаққа қарағанда бақылаушы аймақта жоғары, сәйкесінше 100000 тұрғынға шаққанда 31485,6 де 33181,2 (сурет 10). Дегенмен, соңғы екі жылда негізгі аймақта алғашқы аурушандылықтың тіркелуінің жоғарылағаны және бұл көрсеткіш бақылаушы аймақтан жоғары.



Сурет 10 – Зерттелуші аймақтардағы 2017-2021 жылдар бойынша алғашқы аурушаңдылық тіркелуі, 100000 тұрғынға шаққанда

Қарастырылған жылдар аралығындағы аурушаңдылық жіктелісі көрсеткіштерінің орташа деңгейі алынды, нәтижесінде негізгі аймақта, яғни мұнай-газ өндіруші аймағындағы елді-мекендерде қан және қан түзуші мүшелердің аурулары 6,0 есе, жүрек-қан тамыр жүйесі 2,0 есе, асқорыту жолы мүшелерінің аурулары 2,3 есе, жүйке жүйесінің аурулары 1,3 есе, тері қабаты және тері шелмайының аурулары 1,2 есе, сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары 1,8 есе, көз және оның қосалқы аппараттарының аурулары 1,1 есе бақылаушы аймақтан жоғары, сәйкесінше тыныс алу мүшелерінің аурулары 1,1 есе, несеп-жыныс жүйесінің аурулары 1,4 есе, құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары 2,4 есе, эндокриндік жүйе аурулары 2,2 есе, ісік аурулары 6 есе негізгі аймақтан бақылаушы аймақта жоғары (сурет 11).



Ескертпе: \* -  $\chi^2$  Пирсон критеріі,  $p \leq 0,05$

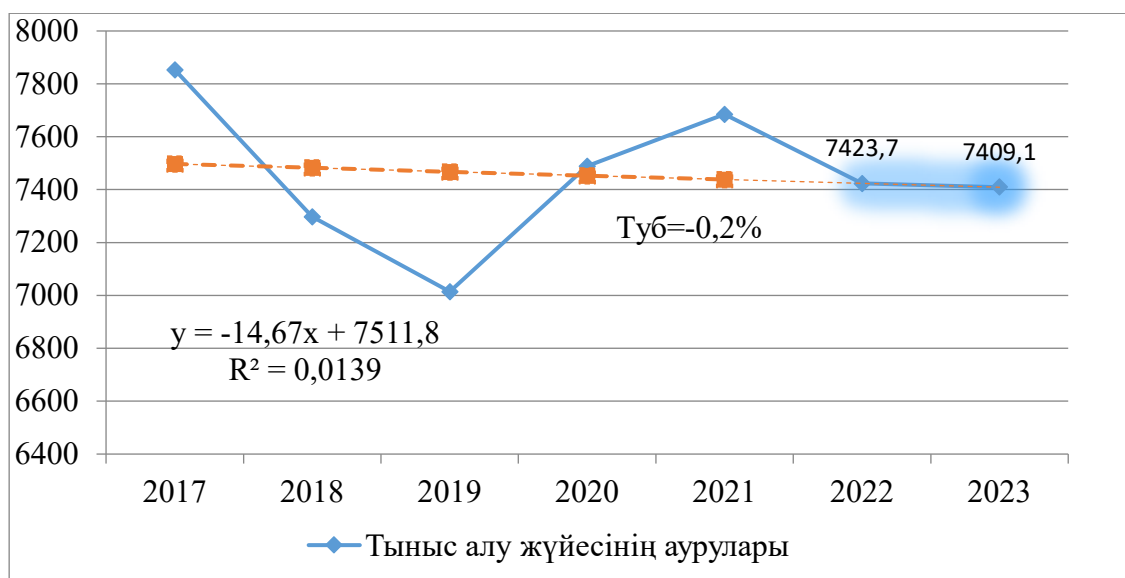
Сурет 11 – Зерттелуші аймақтардағы 2017-2021 жылдар аралығындағы алғашқы аурушаңдылық жіктелісінің тіркелуі, %

Әлемдік және отандық зерттеулер бойынша *әлеуметтік маңызы* бар және *мұнай-газ өндірісі салдарынан* қоршаған ортаға түрлі химиялық заттардың түсуі нәтижесінде туындау мүмкіндігіне байланысты келесідей аурушандылықтар: тыныс алу мүшелерінің аурулары, несеп-жыныс жүйесінің аурулары, жүйке жүйесінің аурулары, тері қабаты және тері шелмайының аурулары, жүрек-қан тамыр жүйесі мен ісік ауруларының 2017 жылдан 2021 жылдар аралығындағы динамикасы қарастырылды.

Жаңажол мұнай-газ кешені аймағындағы елді-мекендер тұрғындарында 2017 жылдан 2021 жылға дейінгі аралықтағы тыныс алу жүйесінің ауруларының алғаш рет тіркелу динамикасы анықталды (14 кесте). Қарастырылған жылдардың алғаш рет тіркелу аурушандылық көрсеткіштері ескеріліп, тыныс алу жүйесінің ауруларының трендінің - 0,2%-ға төмендегені және 2022-2023 жылдарға болжамды көрсеткіштері анықталды (сурет 12).

Кесте 14 - Жаңажол мұнай-газ кешені аймағындағы елді-мекендер тұрғындарында тыныс алу жүйесінің алғашқы аурушандылық динамикасы

Тыныс алу жүйесінің аурулары	У <sub>ф</sub> нақты нүкте деңгейі	Х уақ. нүкте	X <sup>2</sup>	Ү <sub>х</sub> теңест. деңгей	а қатар. орт. ариф. көрс	б тікелей коэф.	Тренд	Т <sub>өсу</sub> (%)
2017	7853,4	-2,0	4,0	- 15706,8	7467,8	-14,7	7497,1	-0,2
2018	7297,8	-1,0	1,0	-7297,8	7467,8	-14,7	7482,4	
2019	7014,4	0,0	0,0	0,0	7467,8	-14,7	7467,8	
2020	7488,5	1,0	1,0	7488,5	7467,8	-14,7	7453,1	
2021	7684,7	2,0	4,0	15369,4	7467,8	-14,7	7438,4	

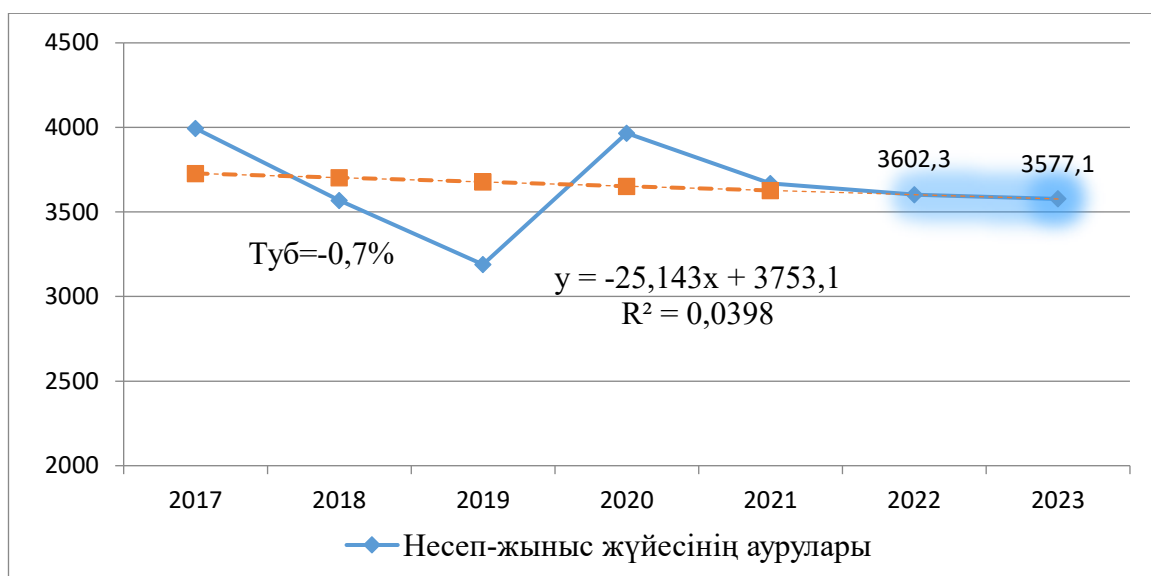


Сурет 12 – 2017-2021жж. Жаңажол мұнай-газ кешені аймағындағы елді-мекендер тұрғындары ортасында тыныс алу жүйесінің аурулары тренді

Жаңажол мұнай-газ кешені аймағындағы елді-мекендер тұрғындарында 2017 жылдан 2021 жылға дейінгі аралықтағы несеп-жыныс жүйесі ауруларының алғаш рет тіркелу динамикасы анықталды (15 кесте). Қарастырылған жылдардың алғаш рет тіркелу аурушаңдылық көрсеткіштері ескеріліп, несеп-жыныс жүйесі ауруларының трендінің - 23,9%-ға төмендегені және 2022-2023 жылдарға болжамды көрсеткіштері анықталды (сурет 9).

Кесте 15 - Жаңажол мұнай-газ кешені аймағындағы елді-мекендер тұрғындарында несеп-жыныс жүйесі аурулары алғашқы аурушаңдылық динамикасы

Несеп-жыныс жүйесінің аурулары	У <sub>ф</sub> нақты нүкте деңгейі	Х уақ нүкте	Х <sup>2</sup>	У <sub>х</sub> теңест. деңгей	а қатар. орт. ариф. көрс	б тікелей коэф.	Тренд	Т <sub>өсу</sub> (%)
2017	3994,1	-2,0	4,0	-7988,2	3677,7	-25,1	3728,0	-0,7
2018	3568,8	-1,0	1,0	-3568,8	3677,7	-25,1	3702,9	
2019	3189,7	0,0	0,0	0,0	3677,7	-25,1	3677,7	
2020	3966,4	1,0	1,0	3966,4	3677,7	-25,1	3652,6	
2021	3669,6	2,0	4,0	7339,1	3677,7	-25,1	3627,4	



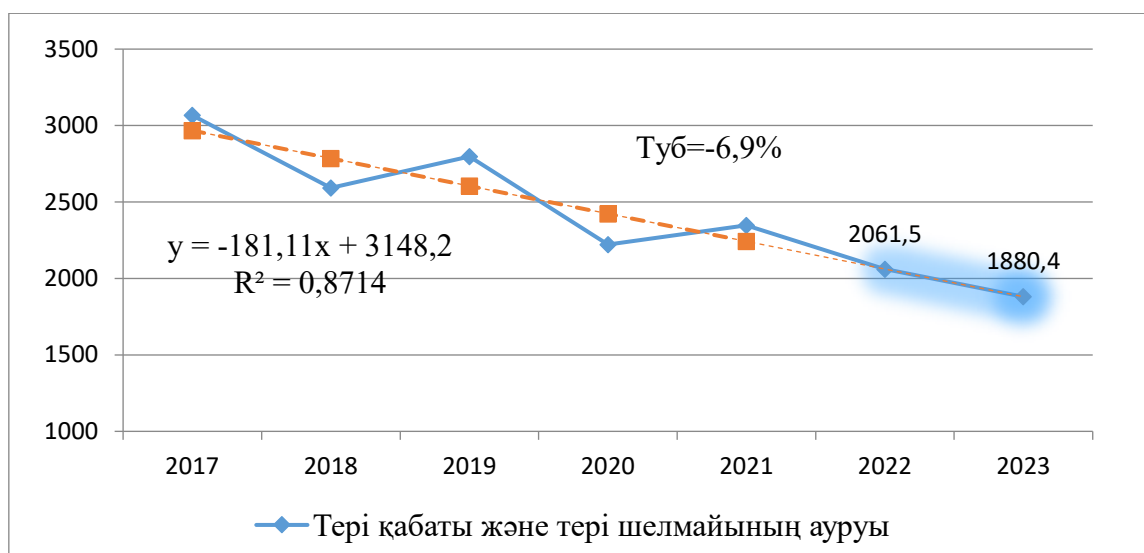
Сурет 13 – 2017-2021жж. Жаңажол мұнай-газ кешені аймағындағы елді-мекендер тұрғындары ортасында несеп-жыныс жүйесі ауруларының тренді

Жаңажол мұнай-газ кешені аймағындағы елді-мекендер тұрғындарында 2017 жылдан 2021 жылға дейінгі аралықтағы тері қабаты және тері шелмайының аурушандылық алғаш рет тіркелу динамикасы анықталды (16 кесте). Қарастырылған жылдардың алғаш рет тіркелу аурушандылық көрсеткіштері ескеріліп, тері қабаты және тері шелмайының ауруының трендінің - 6,9%-ға төмендегені және 2022-2023 жылдарға болжамды көрсеткіштері анықталды (сурет 14).

Кесте 16 - Жаңажол мұнай-газ кешені аймағындағы елді-мекендер тұрғындарында тері қабаты және тері шелмайының аурушандылық динамикасы

Тері қабаты және тері шелмайының аурулары	У <sub>ф</sub> нақты нүкте деңгейі	Х уақ. нүкте	Х <sup>2</sup>	У <sub>х</sub> теңест. деңгей	а қатар. орт. ариф. көрс	б тікелей коэф.	Тренд	Т <sub>өсу</sub> (%)
2017	3066,6	-2,0	4,0	-6133,2	2604,9	-181,1	2967,1	-7,0
2018	2592,8	-1,0	1,0	-2592,8	2604,9	-181,1	2786,0	
2019	2796,7	0,0	0,0	0,0	2604,9	-181,1	2604,9	
2020	2221,9	1,0	1,0	2221,9	2604,9	-181,1	2423,8	
2021	2346,5	2,0	4,0	4693,0	2604,9	-181,1	2242,7	



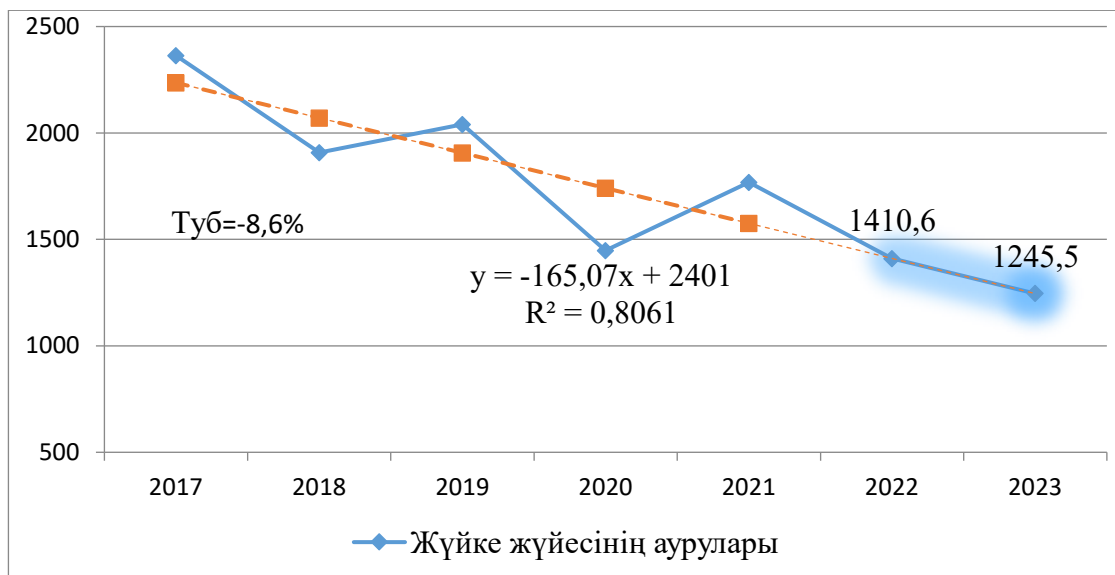


Сурет 14 – 2017-2021жж. Жаңажол мұнай-газ кешені аймағындағы елді-мекендер тұрғындары ортасында тері қабаты және тері шелмайының ауруының тренді

Жаңажол мұнай-газ кешені аймағындағы елді-мекендер тұрғындарында 2017 жылдан 2021 жылға дейінгі аралықтағы жүйке жүйесі аурушаңдылығының алғаш рет тіркелу динамикасы анықталды (15 кесте). Қарастырылған жылдардың алғаш рет тіркелу аурушаңдылық көрсеткіштері ескеріліп, жүйке жүйесі ауруының трендінің - 8,6%-ға төмендеуі және 2022-2023 жылдарға болжамды көрсеткіштері анықталды (сурет 12).

Кесте 17 - Жаңажол мұнай-газ кешені аймағындағы елді-мекендер тұрғындары ортасында жүйке жүйесінің ауруларының алғашқы рет тіркелу динамикасы

Жүйке жүйесінің аурулары	У <sub>ф</sub> нақты нүкте деңгейі	Х уақ нүкте	Х <sup>2</sup>	У <sub>х</sub> теңест. деңгей	а қатар. орт. ариф. көрс	б тікелей коэф.	Тренд	Т <sub>өсу</sub> (%)
2017	2363,5	-2,0	4,0	-4727,0	1905,8	-165,1	2235,9	-8,7
2018	1908,2	-1,0	1,0	-1908,2	1905,8	-165,1	2070,9	
2019	2040,8	0,0	0,0	0,0	1905,8	-165,1	1905,8	
2020	1448,3	1,0	1,0	1448,3	1905,8	-165,1	1740,7	
2021	1768,1	2,0	4,0	3536,2	1905,8	-165,1	1575,6	

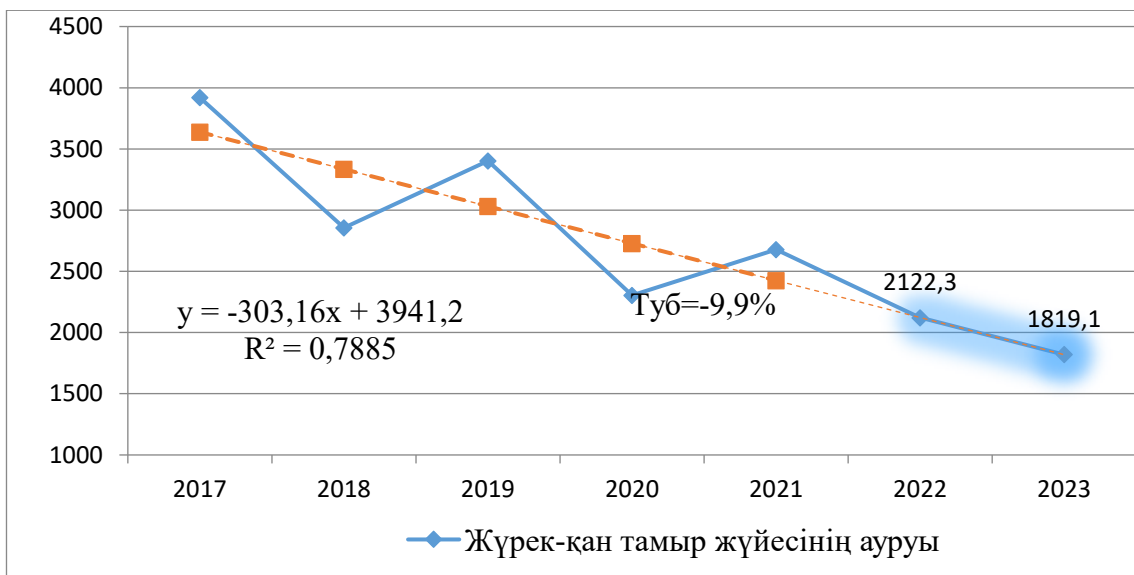


Сурет 15 – 2017-2021жж. Жаңажол мұнай-газ кешені аймағындағы елді-мекендер тұрғындары ортасында жүйке жүйесі ауруларының тренді

Жаңажол мұнай-газ кешені аймағындағы елді-мекендер тұрғындарында 2017 жылдан 2021 жылға дейінгі аралықтағы жүрек-қан тамыр жүйесі аурушандылығының алғаш рет тіркелу динамикасы анықталды (18 кесте). Қарастырылған жылдардың алғаш рет тіркелу аурушандылық көрсеткіштері ескеріліп, жүрек-қан тамыр жүйесі ауруының трендінің - 9,9%-ға төмендегені және 2022-2023 жылдарға болжамды көрсеткіштері анықталды (сурет 16).

Кесте 18 - Жаңажол мұнай-газ кешені аймағындағы елді-мекендер тұрғындарында жүрек-қан тамыр жүйесінің аурушандылық динамикасы

Жүрек-қан тамыр жүйесінің ауруы	У <sub>ф</sub> нақты нүкте деңгейі	Х уақ. нүкте	Х <sup>2</sup>	У <sub>х</sub> теңест. деңгей	а қатар. орт. ариф. көрс	b тікелей коэф.	Тренд	Т <sub>өсу</sub> (%)
2017	3919,2	-2,0	4,0	-7838,4	3031,7	-303,2	3638,1	-10,0
2018	2855,1	-1,0	1,0	-2855,1	3031,7	-303,2	3334,9	
2019	3401,4	0,0	0,0	0,0	3031,7	-303,2	3031,7	
2020	2304,1	1,0	1,0	2304,1	3031,7	-303,2	2728,6	
2021	2678,9	2,0	4,0	5357,8	3031,7	-303,2	2425,4	

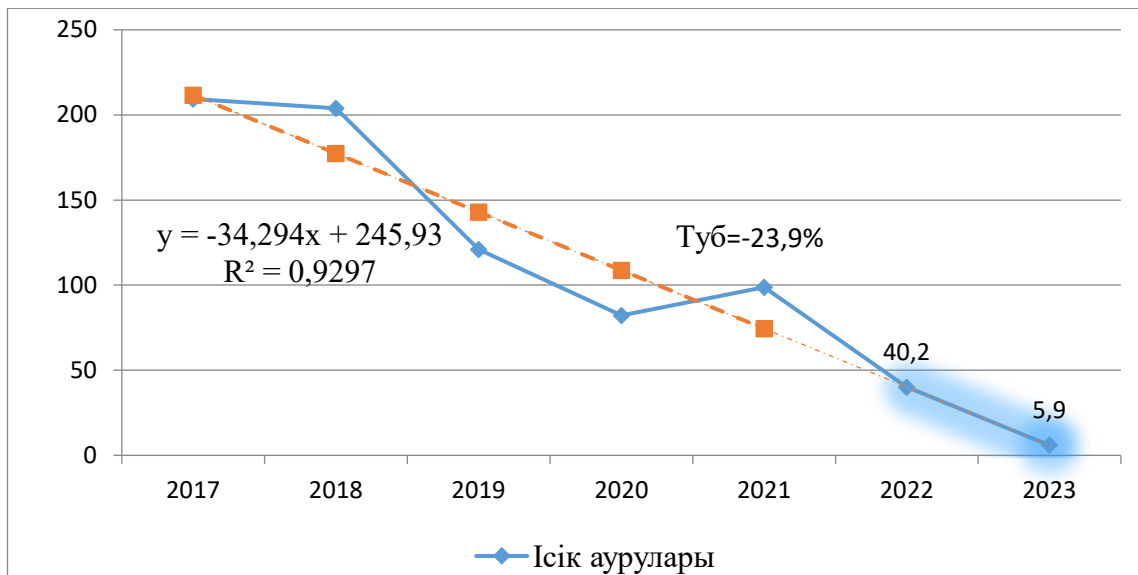


Сурет 16 – 2017-2021жж. Жаңажол мұнай-газ кешені аймағындағы елді - мекендер тұрғындары ортасында жүрек-қан тамыр жүйесі ауруының тренді

Жаңажол мұнай-газ кешені аймағындағы елді-мекендер тұрғындарында 2017 жылдан 2021 жылға дейінгі аралықтағы ісік ауруларының алғаш рет тіркелу динамикасы анықталды (19 кесте). Қарастырылған жылдардың алғаш рет тіркелу аурушаңдылық көрсеткіштері ескеріліп, ісік ауруларының трендінің - 23,9%-ға төмендегені және 2022-2023 жылдарға болжамды көрсеткіштері анықталды (сурет 17).

Кесте 19 - Жаңажол мұнай-газ кешені аймағындағы елді-мекендер тұрғындарында ісік аурулары алғашқы аурушаңдылық динамикасы

Ісік аурулары	У <sub>ф</sub> нақты нүкте деңгейі	Х уақ. нүкте	Х <sup>2</sup>	Ү <sub>х</sub> теңест. деңгей	а қатар. орт. ариф. көрс	b тікелей коэф.	Тренд	Т <sub>өсу</sub> (%)
2017	209,4	-2,0	4,0	-418,8	143,0	-34,3	211,6	-24,0
2018	203,9	-1,0	1,0	-203,9	143,0	-34,3	177,3	
2019	120,9	0,0	0,0	0,0	143,0	-34,3	143,0	
2020	82,3	1,0	1,0	82,3	143,0	-34,3	108,8	
2021	98,7	2,0	4,0	197,5	143,0	-34,3	74,5	



Сурет 17 – 2017-2021 жж. Жаңажол мұнай-газ кешені аймағындағы елді-мекендер тұрғындары ортасында ісік ауруларының тренді

2017-2021 жж. аралығындағы аурушандылық көрсеткіштерінің орташа деңгейі бойынша бақылаушы аймаққа қарағанда негізгі аймақта, яғни мұнай-газ өндіруші аймағындағы елді-мекендерде қан және қан түзуші мүшелердің аурулары 6,0 есе, асқорыту жолы мүшелерінің аурулары 2,3 есе, жүрек-қан тамыр жүйесі 2,0 есе, жүйке жүйесінің аурулары 1,3 есе, тері қабаты және тері шелмайының аурулары 1,2 есе жоғары және бұл аурушандылықтар мұнай-газ өндіруші аймақтарында жиі кездеседі [174]. Бірақ алғаш рет тіркелген аурушандылықтардың тенденциясының төмендеуі байқалады.

### 3.2.2. Зерттелуші аймақтардағы тұрғындар денсаулығына жүргізілген медициналық тексеріс нәтижесі

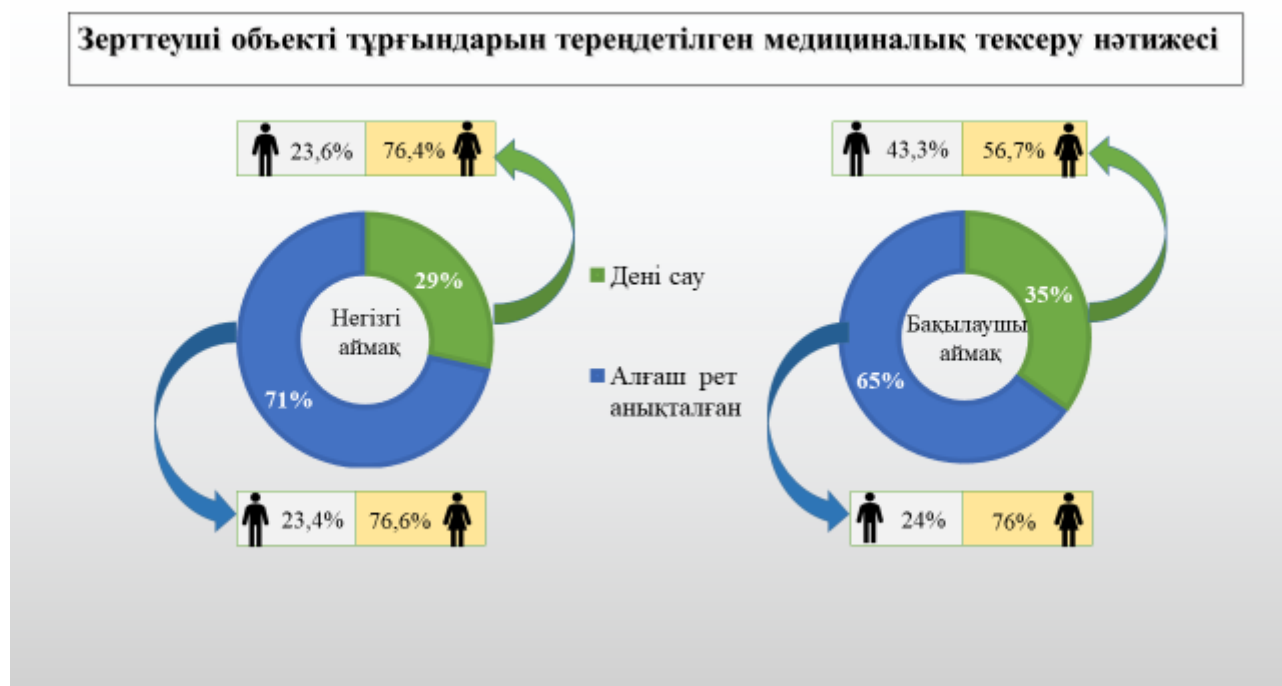
Денсаулық сақтау мекемелерінің ғылыми және тәжірибелік қызметінің объектісі ретінде тұрғындардың денсаулығының қалыптасуы күрделі жүйесі болып табылады, осы себепті денсаулық сақтау мекемелерінің мақсаттарының бірі - барлық жас топтары арасындағы сырқаттанушылықтың нақты деңгейін білуге негізделген, аурушандылықтың статистикалық нақтылығы, тұрғындар денсаулығын нығайтудағы маңыздылығы жоғары [154, 1456.].

Зерттеу жұмыстарында [175] аймақтық және муниципалдық деңгейде де тұрғындардың денсаулық жағдайын нақты бағалау критерийлері ретінде нақты кешенді көрсеткіштерін пайдалануды ұсынады, соның бірі дәрігерлік медициналық көмек көрсетілмейтін аймақтарда тереңділген медициналық көмек көрсетуді ұйымдастыру.

Бұл бағалау көрсеткіштер әлеуметтік-гигиеналық мониторинг жүйесінде және эпидемиологиялық үлгідегі арнайы зерттеулер жүргізу кезінде денсаулық жағдайын бағалаудың объективтілігін арттырады. Осы себепті қарастырып отырған аймақтардағы аурушандылықтың алғаш рет

тіркелуін ретроспективті талдау нәтижелерімен және медициналық көмек көрсету түрлерін, әлеуметтік сауалнама нәтижесінде тұрғындардың медициналық көмектің көрсетілуіне қанағаттанбауларына (29,9%), медициналық ұйымдардың замануи аппараттармен қамтамасыз етілмеулеріне (21,1%) байланысты негізгі аймақ пен бақылаушы аймақ тұрғындары ортасында тереңдетілген медициналық көмек ұйымдастырылды.

Негізгі аймақ тұрғындарының денсаулығын медициналық тексерістен өткізу нәтижесінде 28,6% (95% СИ: 22,3;35,0) дені сау, оның 23,6% (95% СИ: 12,4;34,9) ер, 76,4% (95% СИ: 65,1;87,6) әйел, 71,4% (95% СИ: 65,0;77,7) тұрғыннан алғаш рет аурушандылық анықталды, оның 23,4% (95% СИ: 16,3;30,4) ер, 76,6% (95% СИ: 69,6;83,7) әйел. Бақылаушы аймақ тұрғындарының денсаулығын медициналық тексеру нәтижесінде 34,9% (95% СИ: 28,2;41,6) дені сау, оның 43,3% (95% СИ: 31,4;55,1) ер, 56,7% (95% СИ: 31,4;55,1) әйел, алғаш рет аурушандылық 65,1% (95% СИ: 58,4;71,8) тұрғыннан анықталды, оның 24,0% (95% СИ: 16,5;31,5) ер, 76,0% (95% СИ: 68,5;83,5) әйел (сурет 18).



Сурет 18 – Зерттеуші объекті тұрғындарын медициналық тексеру нәтижесі, %

Негізгі аймақ тұрғындарының медициналық тексеріс нәтижесінде анықталған аурушандылық кластарының рангтік орындары: 1 орын – тыныс алу мүшелерінің аурулары 34,8% (95% СИ: 28,2;41,6) , 2 орын – жүрек-қан тамыр жүйесі 31,8% (95% СИ: 25,2;38,4), 3 орын – несеп-жыныс жүйесінің аурулары 27,1% (95% СИ: 20,8;33,4) , 4 орын – асқорыту жолы мүшелерінің аурулары 15,1% (95% СИ: 10;20,2), 5 орын – құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары 14,1%(95% СИ: 9,1;19,0), 6 орын – сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары 14,1%(95% СИ: 9,1;19,0), 7 орын – жүйке жүйесінің аурулары 13,5% (95% СИ:

8,7;18,4) , 8 орын – қан және қан түзуші мүшелердің аурулары 11,4% (95% СИ: 7,0;16,0), 9 орын – тері қабаты және тері шелмайының аурулары 9,4% (95% СИ: 5,3;13,5), 10 орын – эндокриндік жүйе аурулары 5,7% (95% СИ: 2,4;9,0), 11 орында – қатерсіз ісіктер 2,6% (95% СИ: 0,4;4,9) (Кесте 20).

Ер адамдар ортасында алғаш рет анықталған аурушандылық класының рангтік орындары: 1 орын – жүрек-қан тамыр жүйесі 46,7% (95% СИ:32,1;61,2), 2 орын – тыныс алу мүшелерінің аурулары 31,1% (95% СИ:17,6;44,6), 3 орын – құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары 24,4% (95% СИ:11,9;37,0), 4 орын – сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары 20,0% (95% СИ:8,3;31,7), 5 орын – асқорыту жолы мүшелерінің аурулары 20,0% (95% СИ: 8,3;31,7), 6 орын – несеп-жыныс жүйесінің аурулары 17,8% (95% СИ:6,6;28,9), 7 орын – тері қабаты және тері шелмайының аурулары 8,9% (95% СИ:0,6;17,2), 8 орын – қан және қан түзуші мүшелердің аурулары 4,4% (95% СИ:-1,6;10,5), 9 орын – эндокриндік жүйенің және жүйке жүйесінің аурулары 4,4% (95% СИ:-1,6;10,5), 10 орын – қатерсіз ісіктер 4,4% (95% СИ: -1,6;10,5).

Әйел адамдар ортасында алғаш рет анықталған аурушандылық класының рангтік орындары: 1 орын – тыныс алу мүшелерінің аурулары 36,1% (95% СИ: 28,3;43,8) , 2 орын – несеп-жыныс жүйесінің аурулары 29,9% (95% СИ:22,5;37,3), 3 орын – жүрек-қан тамыр жүйесі 27,2% (95% СИ:19,3;34,5), 4 орын – жүйке жүйесінің аурулары 16,3% (95% СИ:10,4;22,3), 5 орын – асқорыту жолы мүшелерінің аурулары 13,6% (95% СИ:8,1;19,1), 6 орын – қан және қан түзуші мүшелердің аурулары 13,6% (95% СИ: 8,1;19,1), 7 орын – сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары 12,2% (95% СИ:6,9;17,5), 8 орын – құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары 10,9% (95% СИ:5,8;15,9), 9 орын – тері қабаты және тері шелмайының аурулары 9,5% (95% СИ:4,8;14,3), 10 орын – эндокриндік жүйе аурулары 3,9% (95% СИ:2,2;10,0), 11 орын қатерсіз ісіктер 3,4% (95% СИ: СИ:0,5;6,3).

Бақылаушы топ тұрғындары денсаулығына тереңдетілген медициналық тексеріс нәтижесінің аурулар кластарының рангтік орындары: 1 орын – несеп-жыныс жүйесінің аурулары 30,2% (95% СИ: 23,7;36,7), 2 орын – жүрек-қан тамыр жүйесі 29,2% (95% СИ:22,7;35,6), 3 орын – сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары 26,0% (95%СИ:19,8;32,2), 4 орын – тыныс алу мүшелерінің аурулары 22,9% (95%СИ:17,0;28,9), 5 орын – жүйке жүйесінің аурулары 15,6% (95%СИ:10,5;20,8), 6 орын асқорыту жолы мүшелерінің аурулары 11,9% (95% СИ:7,4;16,6), 7 орын – қан және қан түзуші мүшелердің аурулары 10,9% (95% СИ:6,5;15,4), 8 орын – құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары 6,5% (95% СИ:2,8;9,7), 9 орын – тері қабаты және тері шелмайының аурулары 5,7% (95% СИ:2,4;9,0), 10 орын – қатерсіз ісіктер 3,6% (95% СИ:1,0;6,3), 11 орында – эндокриндік жүйе аурулары 3,1% (95% СИ:0,7;5,6) (Кесте 21).

Ер адамдар ортасында алғаш рет анықталған аурушандылық класының рангтік орындары: 1 орын –жүрек қан тамыр жүйесі 5,5% (95% СИ:23,4;47,8), 2 орын – тыныс алу мүшелерінің аурулары 27,1% (95% СИ:15,8;38,5), 3 орын – сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары 16,9% (95% СИ:7,4;26,5), 4 орын – асқорыту жолы мүшелерінің аурулары 11,9% (95% СИ:3,6;20,1), 5 орын – құлақ

пен емізік тәрізді өскінді аурулары 8,5% (95% СИ:1,4;15,6), 6 орын – жүйке жүйесінің аурулары және тері қабаты және тері шелмайының аурулары 5,1% (95% СИ:-0,5;10,7), 7 орын – қатерсіз ісіктер және несеп-жыныс жүйесінің аурулары 3,4% (95% СИ:-1,2;8,0).

Әйел адамдар ортасында алғаш рет анықталған аурушаңдылық класының рангтік орындары: 1 орын – несеп-жыныс жүйесінің аурулары 35,3% (95% СИ: 27,2;43,5), 2 орын – сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары 42,1% (95% СИ:33,7;50,5), 3 орын – жүрек-қан тамыр жүйесі 26,3% (95% СИ:18,8;33,8), 4 орын – тыныс алу мүшелерінің аурулары 21,1% (95% СИ:14,1;28,0), 5 орын – жүйке жүйесінің аурулары 20,3% (95% СИ:13,5;27,1), 6 орын – қан және қан түзуші мүшелердің аурулары 15,8% (95% СИ: 9,6;22,0), 7 орын – асқорыту жолы мүшелерінің аурулары 12,0% (95% СИ: 6,5;17,6), 8 орын – тері қабаты және тері шелмайының аурулары 6,0% (95% СИ: 2,0;10,1), 9 орын – құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары 5,3% (95% СИ: 1,5;9,1), 10 орын – эндокриндік жүйе аурулары 4,5% (95% СИ:1,0;8,0), 11 орын – қатерсіз ісіктер 3,8% (95% СИ: 0,5;7,0).

Кесте 20 – Негізгі аймақ тұрғындары денсаулығына жүргізілген тереңдетілген медициналық тексеріс нәтижесінде анықталған аурулар класының құрылымы

Рангтік орыны	Аурулары класы	Абс	% (95% СИ)	Аурулары класы	Абс	% (95% СИ)	Аурулары класы	Абс	% (95% СИ)
Жалпы саны – 192				Ерлер – 45			Әйелдер – 147		
1	Тыныс алу мүшелерінің аурулары*	67	34,8 (28,2;41,6)	Жүрек-қан тамыр жүйесі	21	46,7 (32,1;61,2)	Тыныс алу мүшелерінің аурулары	53	36,1 (28,3;43,8)
2	Жүрек-қан тамыр жүйесі	61	31,8 (25,2;38,4)	Тыныс алу мүшелерінің аурулары	14	31,1 (17,6;44,6)	Несеп-жыныс жүйесінің аурулары	44	29,9 (22,5;37,3)
3	Несеп-жыныс жүйесінің аурулары	52	27,1 (20,8;33,4)	Құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары	11	24,4 (11,9;37,0)	Жүрек-қан тамыр жүйесі	40	27,2 (19,3;34,5)
4	Асқорыту жолы мүшелерінің аурулары*	29	15,1 (10;20,2)	Сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары	9	20,0 (8,3;31,7)	Жүйке жүйесінің аурулары	24	16,3 (10,4;22,3)
5	Құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары*	27	14,1 (9,1;19,0)	Асқорыту жолы мүшелерінің аурулары	9	20,0 (8,3;31,7)	Асқорыту жолы мүшелерінің аурулары	20	13,6 (8,1;19,1)
6	Сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары*	27	14,1 (9,1;19,0)	Несеп-жыныс жүйесінің аурулары	8	17,8 (6,6;28,9)	Қан және қан түзуші мүшелердің аурулары	20	13,6 (8,1;19,1)
7	Жүйке жүйесінің аурулары	26	13,5 (8,7;18,4)	Тері қабаты және тері шелмайының аурулары	4	8,9 (0,6;17,2)	Сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары	18	12,2 (6,9;17,5)
8	Қан және қан түзуші мүшелердің аурулары	22	11,4 (7,0;16,0)	Қан және қан түзуші мүшелердің аурулары	2	4,4 (-1,6;10,5)	Құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары	16	10,9 (5,8;15,9)
9	Тері қабаты және тері шелмайының аурулары*	18	9,4 (5,3;13,5)	Эндокриндік жүйе аурулары	2	4,4 (-1,6;10,5)	Тері қабаты және тері шелмайының аурулары	14	9,5 (4,8;14,3)
10	Эндокриндік жүйе аурулары	11	5,7 (2,4;9,0)	Жүйке жүйесінің аурулары	2	4,4 (-1,6;10,5)	Эндокриндік жүйе аурулары	9	3,9 (2,2;10,0)
11	Ісік аурулары	5	2,6 (0,4;4,9)	Ісік аурулары	-	-	Ісік аурулары	5	3,4 (0,5;6,3)

Ескертпе: \*-  $\chi^2$  Пирсон критеріі,  $p \leq 0,05$  (Бақылаушы аймақпен салыстырғанда статистикалық маңыздылыққа ие)



Кесте 21 – Бақылаушы аймақтың тұрғындары денсаулығына жүргізілген тереңдетілген медициналық тексеріс нәтижесінде анықталған аурулар класының құрылымы

Рангтік орыны	Аурулары класы	Абс	% (95% СИ)	Аурулары класы	Абс	% (95% СИ)	Аурулары класы	Абс	% (95% СИ)
Жалпы саны – 192				Ерлер – 59			Әйелдер – 133		
1	Несеп-жыныс жүйесінің аурулары	58	30,2 (23,7;36,7)	Жүрек-қан тамыр жүйесі	21	35,5 (23,4;47,8)	Несеп-жыныс жүйесінің аурулары	56	35,3 (27,2;43,5)
2	Жүрек-қан тамыр жүйесі	56	29,2 (22,7;35,6)	Тыныс алу мүшелерінің аурулары	16	27,1 (15,8;38,5)	Сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары	40	42,1 (33,7;50,5)
3	Сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары*	50	26,0 (19,8;32,2)	Сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары	10	16,9 (7,4;26,5)	Жүрек-қан тамыр жүйесі	35	26,3 (18,8;33,8)
4	Тыныс алу мүшелерінің аурулары*	44	22,9 (17,0;28,9)	Асқорыту жолы мүшелерінің аурулары	7	11,9 (3,6;20,1)	Тыныс алу мүшелерінің аурулары	28	21,1 (14,1;28,0)
5	Жүйке жүйесінің аурулары	30	15,6 (10,5;20,8)	Құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары	5	8,5 (1,4;15,6)	Жүйке жүйесінің аурулары	27	20,3 (13,5;27,1)
6	Асқорыту жолы мүшелерінің аурулары*	23	11,9 (7,4;16,6)	Жүйке жүйесінің аурулары	3	5,1 (-0,5;10,7)	Қан және қан түзуші мүшелердің аурулары	21	15,8 (9,6;22,0)
7	Қан және қан түзуші мүшелердің аурулары	21	10,9 (6,5;15,4)	Тері қабаты және тері шелмайының аурулары	3	5,1 (-0,5;10,7)	Асқорыту жолы мүшелерінің аурулары	16	12,0 (6,5;17,6)
8	Құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары*	12	6,5 (2,8;9,7)	Ісік аурулары	2	3,4 (-1,2;8,0)	Тері қабаты және тері шелмайының аурулары	8	6,0 (2,0;10,1)
9	Тері қабаты және тері шелмайының аурулары*	11	5,7 (2,4;9,0)	Несеп-жыныс жүйесінің аурулары	2	3,4 (-1,2;8,0)	Құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары	7	5,3 (1,5;9,1)
10	Ісік аурулары	7	3,6 (1,0;6,3)	Қан және қан түзуші мүшелердің аурулары	-	-	Эндокриндік жүйе аурулары	6	4,5 (1,0;8,0)
11	Эндокриндік жүйе аурулары	6	3,1 (0,7;5,6)	Эндокриндік жүйе аурулары	-	-	Ісік аурулары	5	3,8 (0,5;7,0)

Ескертпе: \* -  $\chi^2$  Пирсон критеріі,  $p \leq 0,05$  (Негізгі аймақпен салыстырғанда статистикалық маңыздылыққа ие)

Негізгі аймақ тұрғындарының арасында тереңдетілген медициналық тексеріс нәтижесінің кластық құрылымының көрсеткіштер келесідей (кесте 22): ісік ауруларынан алғаш рет анықталған аурушандылық бойынша 5 қатарсыз ісік тіркелді, әрқайсысы 20%-дан тіл папилломасы, мұрын папилломасы, жатыр миомасы, кавернозды гемангиомасы, липомаен әйел адамдар ортасында анықталды.

Қан және қан түзуші мүшелерінің аурулары бойынша алғаш рет аурушандылық тіркелуі бойынша 9,1% ер адамдар ортасында, 90,9% әйел адамдар ортасында анықталды.

Эндокриндік жүйе аурулары бойынша 11 аурушандылық алғаш рет тіркелді, олар қант диабеті 18,2%, диффузды уытты зоб 27,3%, семіздік 36,3%, экзогенді конституционалды семіздік 18,2%. Эндокриндік жүйе аурулары бойынша анықталған аурушандылықтың 18,1% (қант диабет, семіздік) ер адамдарға тиесілі болса, ал 81,9%-ы (қант диабеті, диффузды уытты зоб, семіздік, экзогенді конституционалды семіздік) әйел адамдарға тиесілі.

Тұрғындар ортасында жүйке жүйесі ауруларынан алғаш рет 26 аурушандылық тіркелді және келесі құрылымға ие: невроз 23,1%, бет нервісінің невралгиясы 7,7%, вертеброгенді люмбалгия 3,9%, вегетотамырлық дистония, люмбаго 15,4%, астено-невротикалық синдром 11,5%. Жүйке жүйесі ауруларынан алғаш рет анықталған аурушандылықтың 7,7% (бет нервісінің невралгиясы, вертеброгендік люмбо-ишалгия) ер адамдар ортасында, ал 92,3% (бет нервісінің невралгиясы, вертеброгенді люмбалгия, вегетотамырлық дистония, люмбаго, цервикальды люмбалгия, астено-невротикалық синдром, невроз, вертеброгенная люмбо-ишалгия) әйел адамдарда анықталды.

Құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары бойынша алғаш рет 27 аурушандылық құрылымы: сыртқы отит, созылмалы адгезивті отит 7,4%, мұрын қалқасының ығысуы 22,2%, созылмалы іріңді мезотимпанит 18,6%, созылмалы құрғақ мезотимпанит 14,8%, күкірт тығыны 11,1%, созылмалы кохлеоневрит 14,8%, созылмалы іріңді орташа отит 3,7%. Қарастырып отырған аурушандылық көрсеткіштерінің 40,7%-ы (сыртқы отит, созылмалы іріңді мезотимпанит, күкірт тығыны, созылмалы кохлеоневрит, мұрын қалқасының ығысуы, созылмалы құрғақ мезотимпанит) ер адамдар ортасында, ал әйел адамдар ортасында 59,3% (сыртқы отит, мұрын қалқасының ығысуы, созылмалы іріңді орташа отит, созылмалы адгезивті отит, созылмалы құрғақ мезотимпанит, күкірт тығыны, созылмалы іріңді мезотимпанит, созылмалы кохлеоневрит) анықталды.

Тереңдетілген медициналық тексеріс нәтижесінде алғаш рет жүрек-қан тамыр жүйесінің аурулары бойынша 61 аурушандылық тіркелді: артериалдық гипертония 31,1%, жүректің ишемиялық аурулары 8,1%, төменгі бөліктегі көктамырдың варикоздық кеңеюі 36,1%, дисциркуляторлы энцефалопатия 4,9%, геморрой, жүректің созылмалы ревматикалық аурулары, цереброваскулярлық аурулар 6,6%. Соның 34,4% (артериалдық гипертония, жүректің ишемиялық аурулары, жүректің созылмалы ревматикалық аурулары, төменгі бөліктегі көктамырдың варикоздық кеңеюі, геморрой, цереброваскулярлық аурулар) ер адамдар ортасында, ал аурушандылық 65,6% (артериалдық гипертония, жүректің

ишемиялық аурулары, дисциркуляторлы энцефалопатия, геморрой, цереброваскулярлық аурулар, төменгі бөліктегі көктамырдың варикоздық кеңеюі, жүректің созылмалы ревматикалық аурулары) әйел адамдар ортасында тіркелді.

Негізгі аймақ тұрғындарының тереңдетілген медициналық тексеріс нәтижесінде 67 тыныс алу жүйесі аурулары алғаш рет анықталды: созылмалы бронхит 13,5%, аллергиялық ринит 14,9%, жіті фарингит 10,5%, созылмалы фарингит 16,5%, созылмалы ринит 11,9%, субатрофиялық ринит 8,9%, вазомоторлық ринит 5,9%, созылмалы тонзилит 17,9%. Оның 20,9% (аллергиялық ринит, созылмалы бронхит, созылмалы фарингит, вазомоторлық ринит, созылмалы тонзилит, жіті фарингит, созылмалы ринит, субатрофиялық ринит) ер адамдар ортасында, ал 89,1% (созылмалы бронхит, аллергиялық ринит, жіті фарингит, созылмалы фарингит, созылмалы ринит, субатрофиялық ринит, вазомоторлық ринит, созылмалы тонзилит) әйел адамдар ортасында анықталды.

Тұрғындар ортасында асқорыту қорыту жүйесі бойынша алғаш рет 29 аурушандылық анықталды, аурушандылықтың нозологиялық құрылымы: созылмалы гастрит 62%, созылмалы панкреатит 10,4%, созылмалы холецистит 13,8%, кіндік және тік ішек жарығы 6,9%, осы көрсеткіштерді жыныстық белгілерімен бөлсек, 31,1% (созылмалы гастрит, созылмалы панкреатит, созылмалы холецистит, тік ішек жарығы) ер адамдар ортасында, 68,9% (созылмалы гастрит, созылмалы панкреатит, созылмалы холецистит, кіндік жарығы, тік ішек жарығы) әйел адамдар ортасында анықталды.

Келесі аурушандылық сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары, бұл аурушандылық бойынша алғаш рет 27 аурушандылығы анықталды: артроз 25,9%, жалпақ табандылық 7,4%, остеохондроз 33,3%, сколиоз 22,2%, полиартрит 11,1%. Бұл аурушандылықтың 33,3% (артроз, сколиоз, жалпақ табандылық, полиартрит, остеохондроз) ер адамдар ортасында, 66,7%-ы (артроз, жалпақ табандылық, остеохондроз, сколиоз, полиартрит) әйел адамда кездесті.

Несеп-жыныс жүйесінің аурулары бойынша алғаш рет 52 аурушандылық анықталды, нозологиялық көрсеткіштер бойынша бөліп қарастырсақ, созылмалы пиелонефрит 25%, жатыр мойынының эрозиясы 17,4%, бедеулік 3,8%, кольпит 17,4%, жатыр мойынының дисплазиясы 7,6%, несеп жолындағы тас ауруы 3,8%, жатыр мойынының эктопиясы 5,8%, овуляциялық-етеккір циклының бұзылысы 15,4%, эндоцервицит 3,8%. Бұл аурушандылық 15,3% (созылмалы пиелонефрит, несеп жолындағы тас ауруы) ер адамдар ортасында, 84,7% (созылмалы пиелонефрит, жатыр мойынының эрозиясы, кольпит, бедеулік, эндоцервицит, жатыр мойынының дисплазиясы, несеп жолындағы тас ауруы, жатыр мойынының эктопиясы, овуляциялық-етеккір циклының бұзылысы) әйел адамдар ортасында тіркелді).

Тереңдетілген медициналық тексерістен өткен тұрғындар ортасында тері қабаты және тері шелмайының аурулары бойынша алғаш рет 18 аурушандылық тіркелді: жақасты лимфаденит 50%, аллергиялық дерматит 27,9%, экзема, құлақ аймағының атеромасы 11,1%. Бұл аурушандылықтың 22,2% (жақасты лимфаденит, аллергиялық дерматит) ер адамдарда, 87,8% (жақасты лимфаденит,

аллергиялық дерматит, экзема, құлақ аймағының атеромасы) әйел адардар ортасында анықталды.

Кесте 22 - Мұнай-газ кен өндіру аймағы елді-мекен тұрғындарының медициналық тексеріс нәтижесінің кластық нозологиясының құрылымы

Аурулар класы бойынша нозологиясы	Жалпы саны		Ерлер		Әйелдер	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
<i>Ісік аурулары (Қатерсіз ісіктер):</i>	5	100	1	100	4	100
Тіл папилломасы	1	20	1	100		
Мұрын папилломасы	1	20			1	25
Жатыр миомасы	1	20			1	25
Кавернозды гемангиома	1	20			1	25
Липома	1	20			1	25
<i>Қан және қан тұзуші мүшелердің аурулары</i>	22	100	2	100	20	100
Темір жетіспеушілік анемия	22	100	2	100	20	100
<i>Эндокриндік жүйе аурулары</i>	11	100	2	-	9	100
Қант диабеті	2	18,2	1	50	1	11,2
Диффузды-уытты зоб	3	27,3	-	-	3	33,3
Семіздік	4	36,3	1	50	3	33,3
Экзогенді конституционды семіздік	2	18,2	-	-	2	22,2
<i>Жүйке жүйесінің аурулары</i>	26	100	2	100	24	100
Бет нервсінің невралгиясы	2	7,7	1	50	1	4,1
Вертеброгенді люмбалгия	1	3,9			1	4,1
Вегетотамырлық дистония	4	15,4			4	16,6
Люмбаго	4	15,4			4	16,6
Цервикальды люмбалгия	3	11,5			3	12,5
Невроз	6	23,1			6	25
Вертеброгенная люмбо- ишалгия	3	11,5	1	50	2	8,3
Астено-невротикалық синдром	3	11,5			3	12,5
<i>Құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары*</i>	27	100	11	100	16	100
Сыртқы отит	2	7,4	1	9,1	1	6,3
Мұрын қалқасының ығысуы	6	22,2	5	45,4	1	6,3
Созылмалы адгезивті отит	2	7,4	-	-	2	12,5
Созылмалы іріңді мезотимпанит	5	18,6	1	9,1	4	25
Созылмалы құрғақ мезотимпанит	4	14,8	2	18,2	2	12,5

## 22 - кестенің жалғасы

Аурулар класы бойынша нозолологиясы	Жалпы саны		Ерлер		Әйелдер	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Күкірт тығыны	3	11,1	1	9,1	2	12,5
Созылмалы кохлеоневрит	4	14,8	1	9,1	3	18,6
Созылмалы іріңді орташа отит	1	3,7	-	-	1	6,3
<i>Жүрек-қан тамыр жүйесінің аурулары</i>	<i>61</i>	<i>100</i>	<i>21</i>	<i>100</i>	<i>40</i>	<i>100</i>
Артериалдық гипертония	19	31,1	7	33,3	12	30
Жүректің ишемиялық аурулары	5	8,1	2	9,5	3	7,5
Төменгі бөліктегі көктамырдың варикоздық кеңеюі	22	36,1	8	38,1	14	35
Дисциркуляторлы энцефалопатия	3	4,9	-	-	3	7,5
Геморрой	4	6,6	1	4,8	3	7,5
Жүректің созылмалы ревматикалық аурулары	4	6,6	2	9,5	2	5
Цереброваскулярлық аурулар	4	6,6	1	4,8	3	7,5
<i>Тыныс алу жүйесінің аурулары*</i>	<i>67</i>	<i>100</i>	<i>14</i>	<i>100</i>	<i>53</i>	<i>100</i>
Созылмалы бронхит	9	13,5	2	14,3	7	13,3
Аллергиялық ринит	10	14,9	3	21,5	7	13,3
Жіті фарингит	7	10,5	1	7,1	6	11,3
Созылмалы фарингит	11	16,5	2	14,3	9	16,9
Созылмалы ринит	8	11,9	1	7,1	7	13,3
Субатрофиялық ринит	6	8,9	1	7,1	5	9,4
Вазомоторлық ринит	4	5,9	2	14,3	2	3,7
Созылмалы тонзилит	12	17,9	2	14,3	10	18,8
<i>Асқортыу қорыту жүйесінің аурулары*</i>	<i>29</i>	<i>100</i>	<i>9</i>	<i>100</i>	<i>20</i>	<i>100</i>
Созылмалы гастрит	18	62	6	66,7	12	60
Созылмалы панкреатит	3	10,4	1	11,1	2	10
Созылмалы холецистит	4	13,8	1	11,1	3	15
Кіндік жарығы	2	6,9	-	-	2	10
Тік ішек жарығы	2	6,9	1	11,1	1	5
<i>Сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары*</i>	<i>27</i>	<i>100</i>	<i>9</i>	<i>100</i>	<i>18</i>	<i>100</i>
Артроз	7	25,9	2	22,2	5	27,7
Жалпақ табандылық	2	7,4	1	11,1	1	5,6
Остеохондроз	9	33,3	3	33,4	6	33,3
Сколиоз	6	22,2	2	22,2	4	22,2
Полиартрит	3	11,1	1	11,1	2	11,2

Аурулар класы бойынша нозолологиясы	Жалпы саны		Ерлер		Әйелдер	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
<i>Несеп-жыныс жүйесінің аурулары</i>	52	100	8	100	44	100
Созылмалы пиелонефрит	13	25	6	75	7	15,9
Жатыр мойынының эрозия	9	17,4	-		9	20,4
Бедеулік	2	3,8	-		2	4,5
Кольпит	9	17,4	-		9	20,4
Жатыр мойынының дисплазия	4	7,6	-		4	9,1
Несеп жолындағы тас ауруы	2	3,8	2	25	-	-
Жатыр мойынының эктопия	3	5,8	-		3	6,8
Овуляциялық-етеккір циклының бұзылысы	8	15,4	-		8	18,2
Эндоцервицит	2	3,8	-		2	4,5
<i>Тері қабаты және тері шелмайының аурулары*</i>	18	100	4	100	14	100
Жақасты лимфаденит	9	50	3	75	6	42,8
Аллергиялық дерматит	5	27,9	1	25	4	28,6
Экзема	2	11,1	-	-	2	14,3
Құлақ аймағының атеромасы	2	11,1	-	-	2	14,3
<i>Ескертпе: *- <math>\chi^2</math> Пирсон критеріі, <math>p \leq 0,05</math> (Бақылаушы аймақпен салыстырғанда статистикалық маңыздылыққа ие)</i>						

Бақылаушы аймақ тұрғындарының арасында тереңдетілген медициналық тексеріс нәтижесінің кластық құрылымының көрсеткіштер келесідей (кесте 23): ісік ауруларынан алғаш рет анықталған аурушандылық бойынша 7 қатерсіз ісік тіркелді, 28,5% (липома, полип) ер адамдар ортасында, 81,5% әйел адамдар ортасында (жұтқыншақ папиллома, полип) анықталды.

Қан және қан түзуші мүшелердің аурулары бойынша алғаш рет әйел адамдар ортасында 21 (100%) аурушандылық тіркелді.

Эндокриндік жүйе аурулары бойынша алғаш рет 6 аурушандылық әйел адамдар ортасында анықталған: кант диабеті 50%, диффузды уытты зоб 16,7%, семіздік 33,3%.

Келесі жүйке жүйесінің ауруларынан алғаш рет 30 аурушандылық анықталды: вегетососудистік дистония 53,3%, вертеброгенная люмбо-ишалгия, астено-невротикалық синдром, люмбаго 3,3%-дан, цервикальды люмбалгия 6,7%, вертеброгенді люмбалгия 20%, невроз 10%. Оның 10,0% (вегетотамырлық дистония, люмбаго, вертеброгенді люмбалгия) ер адамдар ортасында, 90,0% (вегетососудистік дистония, цервикальды люмбалгия, вертеброгенді люмбалгия, невроз, вертеброгенная люмбо-ишалгия және астено-невротикалық синдром) әйел адамдар ортасында тіркелді.

Құлақ пен емізік тәрізді өскінді ауруларынан алғаш рет 12 аурушандылық анықталған: мұрын қалқасының ығысуы 33,3%, созылмалы мезотимпанит, күкірт тығыны, евстахиит, отомикоз 16,7%. Қарастырып отырған аурушандылық бойынша ер адамдар ортасында 41,6%-нан (мұрын қалқасының ығысуы, күкірт тығыны, евстахиит, отомикоз) аурушандылық тіркелсе, ал әйел адамдардың 58,4%-нан (мұрын қалқасының ығысуы, созылмалы мезотимпанит, күкірт тығыны, евстахиит, отомикоз) анықталды.

Тереңдетілген медициналық тексерістен жүрек-қан тамыр жүйесінің ауруларын бойынша алғаш рет 56 аурушандылық анықталды: артериалдық гипертония 44,6%, жүректің ишемиялық аурулары 8,9%, төменгі бөліктегі көктамырдың варикоздық кеңеюі 21,4%, дисциркуляторлы энцефалопатия 14,3%, геморрой 7,2%, жүректің созылмалы ревматикалық аурулары, цереброваскулярлық аурулар 1,8%. Осы аурушандылықтың 37,5%-ы (артериалдық гипертония, жүректің ишемиялық аурулары, төменгі бөліктегі көктамырдың варикоздық кеңеюі, геморрой) ер адамдар ортасында, 62,5% (артериалдық гипертония, жүректің ишемиялық аурулары, төменгі бөліктегі көктамырдың варикоздық кеңеюі, дисциркуляторлы энцефалопатия, геморрой, жүректің созылмалы ревматикалық аурулары, цереброваскулярлық аурулар) аурушандылық әйел адамдардан анықталды.

Бақыланушы аймақ тұрғындарының медициналық тексеріс нәтижесінде 44 тыныс алу жүйесінің аурулары алғаш рет анықталған: созылмалы бронхит 9,1%, созылмалы фарингит 22,7%, жіті фарингит және созылмалы ринит 6,8%, субатрофиялық ринит және аллергиялық ринит 11,4%, созылмалы тонзилит, вазомоторлық ринит 15,9%. Ер адамдар ортасында 36,3% (созылмалы бронхит, созылмалы фарингит, созылмалы ринит, вазомоторлық ринит, аллергиялық ринит, созылмалы тонзилит, субатрофиялық ринит) тыныс алу жүйесі бойынша аурушандылық анықталса, бұл көрсеткіш әйел адамдар ортасында 63,7%-ды (созылмалы бронхит, жіті фарингит, аллергиялық ринит, созылмалы фарингит, созылмалы ринит, субатрофиялық ринит, вазомоторлық ринит, созылмалы тонзилит) құрады.

Асқорыту жүйесінің ауруларынан алғаш рет 23 аурушандылық анықталды: созылмалы гастрит 73,9%, созылмалы панкреатит, созылмалы холецистит, тік ішек жарығы, вентральды жарық 4,3%, кіндік жарығы 8,7%. Ер адамдардың 30,4%-нан (созылмалы гастрит, созылмалы панкреатит, созылмалы холецистит) аурушандылық анықталса, әйел адамдардың 69,9%-нан (созылмалы гастрит, тік ішек жарығы, вентральды жарық, кіндік жарығы) асқорыту жүйесінің аурулары алғаш рет анықталды.

Тереңдетілген медициналық тексерістен өткен тұрғындар ортасында сүйек-бұлшықет жүйесінің ауруларынан алғаш рет 50 аурушандылығы анықталды: жалпақ табандылық 6%, остеохондроз 38%, сколиоз 44%, жауырын асты периартроз 4%, артроз 8%. Бұл аурушандылықтың 20,0%-ы (жалпақ табандылық, остеохондроз, сколиоз) ер адамдар ортасында, 80,0% әйел адамдарда (остеохондроз, сколиоз, жауырын асты периартроз, артроз) анықталды.

Несеп-жыныс жүйесінің аурулары бойынша алғаш рет 58 аурушандылығы анықталды: созылмалы пиелонефрит 10,3%, жатыр мойынының эрозиясы, бедеулік 3,5%-дан, кольпит 29,3%, жатыр мойынының дисплазиясы 1,8%, жатыр мойынының эктопиясы 32,7%, овуляциялық-етеккір циклының бұзылысы 8,6%, эндоцервицит 10,3%. Бұл аурушандылықтың 3,4%-ы (созылмалы пиелонефрит) ер адамдарға, 96,6%-ы (созылмалы пиелонефрит, жатыр мойынының эрозиясы, бедеулік, кольпит, жатыр мойынының дисплазиясы, жатыр мойынының эктопиясы, овуляциялық-етеккір циклының бұзылысы, эндоцервицит) әйел адамдарға тиесілі.

Тереңдетілген медициналық тексерістен өткен тұрғындар ортасында тері қабаты және тері шелмайының аурулары бойынша алғаш рет 11 аурушандылық тіркелді: жақасты лимфаденит 72,7%, аллергиялық дерматит 27,3%. Қарастырылып отырған аурушандылықтың 27,7%-ы ер адамдардан (жақасты лимфаденит) кездесе, 72,3%-ы әйел адамдардан (жақасты лимфаденит, аллергиялық дерматит) анықталды.

Кесте 23 - Бақылаушы аймақ тұрғындарының медициналық тексеріс нәтижесінің кластық нозология бойынша көрінісі

Аурулар класы бойынша нозологиясы	Жалпы саны		Ерлер		Әйелдер	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
<i>Ісік аурулары (Қатерсіз ісіктер):</i>	7	100	2	100	5	100
Жұтқыншақ папиллома	1	14,3	-	-	1	20
Липома	1	14,3	1	50	-	-
Полип	5	71,4	1	50	4	80
<i>Қан және қан түзуші мүшелердің аурулары</i>	21	100	-	-	21	100
Темір жетіспеушілік анемия	21	100	-	-	21	100
<i>Эндокриндік жүйе аурулары</i>	6	100	-	-	6	100
Қант диабеті	3	50			3	50
Диффузды-уытты зоб	1	16,7			1	16,7
Семіздік	2	33,3			2	33,3
<i>Жүйке жүйесінің аурулары</i>	30	100	3	100	27	100
Вегетотамырлық дистония	16	53,3	1	33,3	15	55,5
Люмбаго	1	3,3	1	33,3	-	
Цервикальды люмбалгия	2	6,7	-		2	7,4
Вертеброгенді люмбалгия	6	20	1	33,3	5	18,5
Невроз	3	10	-		3	11,1
Вертеброгенная люмбо-ишалгия	1	3,3	-		1	3,7
Астено-невротикалық синдром	1	3,3	-		1	3,7

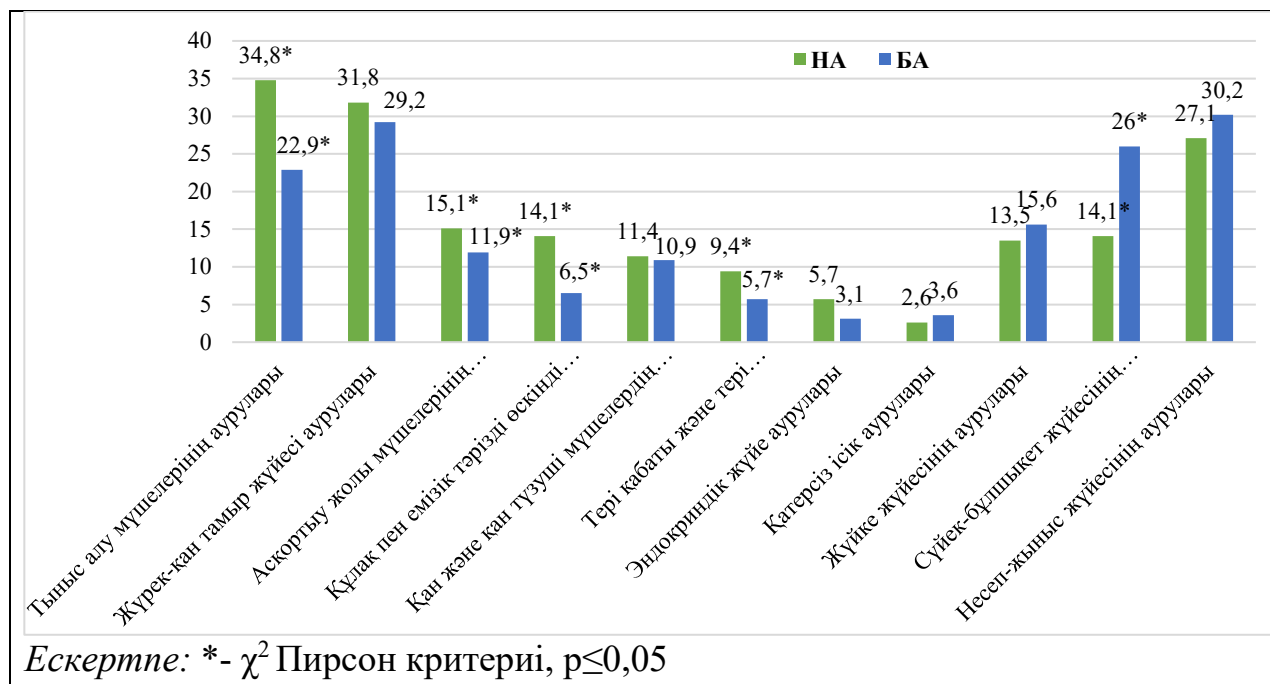


## 23 - кестенің жалғасы

Аурулар класы бойынша нозолологиясы	Жалпы саны		Ерлер		Әйелдер	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
<i>Құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары*</i>	12	100	5	100	7	100
Мұрын қалқасының ығысуы	4	33,3	2	40	2	28,6
Созылмалы мезотимпанит	2	16,7	-		2	28,6
Күкірт тығыны	2	16,7	1	20	1	14,3
Евстахиит	2	16,6	1	20	1	14,3
Отмикоз	2	16,7	1	20	1	14,2
<i>Жүрек-қан тамыр жүйесінің аурулары</i>	56	100	21	100	35	100
Артериалдық гипертония	25	44,6	12	57,2	13	37,2
Жүректің ишемиялық аурулары	5	8,9	2	9,5	3	8,5
Төменгі бөліктегі көктамырдың варикоздық кеңеюі	12	21,4	4	19,0	8	22,8
Дисциркуляторлы энцефалопатия	8	14,3	-	-	8	22,8
Геморрой	4	7,2	3	14,3	1	2,9
Жүректің созылмалы ревматикалық аурулары	1	1,8	-	-	1	2,9
Цереброваскулярлық аурулар	1	1,8	-	-	1	2,9
<i>Тыныс алу мүшелерінің аурулары*</i>	44	100	16	100	28	100
Созылмалы бронхит	4	9,1	1	6,3	3	10,6
Созылмалы фарингит	10	22,7	3	18,7	7	25
Жіті фарингит	3	6,8	-	-	3	10,6
Созылмалы ринит	3	6,8	2	12,5	1	3,6
Субатрофиялық ринит	5	11,4	3	18,3	2	7,4
Вазомоторлық ринит	7	15,9	2	12,5	5	17,8
Аллергиялық ринит	5	11,4	2	12,5	3	10,6
Созылмалы тонзилит	7	15,9	3	18,3	4	14,6
<i>Асқортыу жолы мүшелерінің аурулары*</i>	23	100	7	100	16	100
Созылмалы гастрит	17	73,9	5	71,4	12	75
Созылмалы панкреатит	1	4,3	1	14,3	-	-
Созылмалы холецистит	1	4,3	1	14,3	-	-
Тік ішек жарығы	1	4,3	-	-	1	6,25
Вентральды жарық	1	4,3	-	-	1	6,25
Кіндік жарығы	2	8,7	-	-	2	12,5
<i>Сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары*</i>	50	100	10	100	40	100
Жалпақ табандылық	3	6	3	30	-	-
Остеохондроз	19	38	3	30	16	40

Аурулар класы бойынша нозологиясы	Жалпы саны		Ерлер		Әйелдер	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Сколиоз	22	44	4	40	18	45
Жауырын асты периартроз	2	4	-	-	2	5
Артроз	4	8	-	-	4	10
<i>Несеп-жыныс жүйесінің аурулары</i>	<i>58</i>	<i>100</i>	<i>2</i>	<i>100</i>	<i>56</i>	<i>100</i>
Созылмалы пиелонефрит	6	10,3	2	100	4	7,2
Жатыр мойынының эрозия	2	3,5	-	-	2	3,6
Бедеулік	2	3,5	-	-	2	3,6
Кольпит	17	29,3	-	-	17	30,3
Жатыр мойынының дисплазия	1	1,8	-	-	1	1,8
Жатыр мойынының эктопия	19	32,7	-	-	19	33,9
Овуляциялық-етеккір циклының бұзылысы	5	8,6	-	-	5	8,9
Эндоцервицит	6	10,3	-	-	6	10,7
<i>Тері қабаты және тері шелмайының аурулары*</i>	<i>11</i>	<i>100</i>	<i>3</i>	<i>100</i>	<i>8</i>	<i>100</i>
Жақасты лимфаденит	8	72,7	3	100	5	62,5
Аллергиялық дерматит	3	27,3	-	-	3	37,5
<i>Ескертпе: * - <math>\chi^2</math> Пирсон критеріі, <math>p \leq 0,05</math> (Негізгі аймақпен салыстырғанда статистикалық маңыздылыққа ие)</i>						

Бақылаушы аймақ тұрғындарының денсаулығына қарағанда, негізгі аймақ тұрғындарының денсаулығына қауіптілік деңгейілері келесідей аурушаңдылықтар бойынша статистикалық мәндерінің айырмашылығына ие: асқорыту жолы мүшелерінің аурулары ( $\chi^2=16,6$   $df=1$   $p<0,00005$ ), бақылаушы аймақта 11,9% (95% СИ: 7,4;16,6), негізгі аймақта 15,1% (95% СИ: 10;20,2); құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары ( $\chi^2=6,4$   $df=1$   $p<0,01$ ), бақылаушы аймақта 6,5% (95% СИ: 2,8;9,7), негізгі аймақта 14,1% (95% СИ: 9,1;19,0); тыныс алу мүшелерінің аурулары ( $\chi^2=21,3$   $df=1$   $p<0,0000$ ), бақылаушы аймақта 22,9% (95% СИ: 17,0;28,9), негізгі аймақта 34,8% (95% СИ: 28,2;41,6); сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары ( $\chi^2=8,5$   $df=1$   $p<0,003$ ), бақылаушы аймақта 26,0% (95% СИ: 19,8;32,2), негізгі аймақта 14,1% (95% СИ: 9,1;19,0) тері қабаты және тері шелмайының аурулары ( $\chi^2=5,17$   $df=1$   $p<0,02$ ), бақылаушы аймақта 5,7% (95% СИ: 2,4;9,0), негізгі аймақта 9,4% (95% СИ: 5,3;13,5) (сурет 19).



Сурет 19 - Медициналық тексерудің зерттеу объектілері бойынша салыстырмалы нәтижесі, %

Негізгі аймақ бойынша бір реттік көлденеңді зерттеу нәтижесінде бақылаушы аймақпен салыстырғанда тыныс алу мүшелерінің аурулары 1,5 есе ( $PR=1,52$ ), тері қабаты және тері шелмайының аурулары 1,6 есе ( $PR=1,6$ ), жүрек-қан тамыр жүйесі аурулары 1,1 есе ( $PR=1,08$ ), асқорыту жолы мүшелерінің аурулары 1,2 есе ( $PR=1,25$ ), құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары 2,2 есе ( $PR=2,25$ ), қан және қан түзуші мүшелердің аурулары 1,1 есе ( $PR=1,04$ ), эндокриндік жүйе аурулары 1,83 есе ( $PR=1,83$ ) жоғары.

Ретроспективалық зерттеу нәтижесінде аурушандылық тенденциясының төмендеуі байқалды, бірақ тереңдетілген медициналық тексеріс нәтижесінде аурушандылықтың жоғарғы дәрежеде анықталуы, келесідей факторларға байланысты болуы мүмкін, біріншіден тұрғындардың денсаулық жағдайының қалыптасуы медициналық көмек деңгейіне қатыстылығы, қарастырылып отырған аймақтарда тұрғындар санына сәйкес, Шенгелші а., Саға а. дәрігерге дейінгі медициналық көмек көрсетілсе, Саркөл а. мамандандырылған медициналық көмек, Кенкияқ а. және Қобда а. мамандандырылған және бейінді мамандандырылған медициналық көмек көрсетіледі. Кенкияқ, Саркөл, Шенгелші, Саға ауылдарының дәрігерлерімен қамтамасыз етілуі 10,9 (10000 тұрғынға шаққанда) және барлық қамтамасыз етілуге тиісті дәрігерлердің 72% құрап отыр, елімізде қалалық және ауылдық денсаулық сақтау салаларының арасында кадрлармен қамтамасыз ету теңгерімсіздік көрсеткіші бұған дәлел, барлық дәрігерлердің 83% – ы қалалық жерде, 17% - ы ауылдық жерде жұмыс істейді, жалпы соңғы жылдары Ақтөбе облысындағы ауылдарды дәрігерлермен қамтамасыз етілуі 13,4% төмендеген. Сонымен қатар, экологиялық аймақтардағы медициналық көмектің сапасын жоғарылатуда, медициналық көмек көрсетуді қайта қастыра отырып, эколого - клиницист мамандарын [176] енгізу, бұл тұста денсаулық сақтауды дамытудың әлеуметтік-экономикалық

ортасы ретінде өзге елдердің тәжірибесін [177] және экологиялық аймақтардағы медициналық көмектің сапалы ұйымдастырылуын ескере отырып жүзе асыру аса маңызды.

Екіншіден, тұрғындардың өз денсаулығына деген жауапкершіліктің болмауы салдарынан, уақытылы алдын - ала медициналық тексерістен өтпеуі, келесі статистикалық талдау нәтижесінде анықталды (кесте 24): Кеңкияқ а. тұрғындары ауырмаған жағдайда, профилактикалық мақсатта дәрігер қабылдауында болмайтындарда тыныс алу мүшелерінің аурулары 2.3 есе ( $p=0,05$ ) жоғарылығы; Саркөл а. тұрғындары ортасында ауырмаған жағдайда, профилактикалық мақсатта дәрігер қабылдауында болмайтындар ортасында жүрек-қан тамыр жүйесі аурулары 6.7 есе ( $p=0,01$ ) жоғарылығы, медициналық қызметтің көрсетілуіне қанағаттанбайтын тұрғындар ортасында тері қабаты және тері шелмайының аурулары 7.2 есе ( $p=0,03$ ) жоғарылығы, Қобда а. профилактикалық мақсатта дәрігер қабылдауында болмаулары салдарынан құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурушандылығы 5 есе ( $p=0,02$ ) және қан және қан түзуші мүшелердің аурулары 3.3 есе ( $p=0,02$ ) жоғары.

Кесте 24 – Тереңдетілген медициналық тексеріс көрсеткіштері мен респонденттер жауаптары ортасындағы логистикалық регрессия нәтижесі

Көрсеткіштер	EXP (B)	(95% CI)	<i>p</i>	Көрсеткіштер
<b>Кеңкияқ а.</b>				
Сіз ауырмаған жағдайда, профилактикалық мақсатта дәрігер қабылдауында боласызба	2.3	0.1-9.1	0.05	Тыныс алу мүшелерінің аурулары
<b>Саркөл а.</b>				
Сіз ауырмаған жағдайда, профилактикалық мақсатта дәрігер қабылдауында боласызба	6.7	1.4-18.6	0.01	Жүрек-қан тамыр жүйесі аурулары
Медициналық қызметтің көрсетілуіне қанағаттанасызба	7.2	1.9-21.9	0.03	Тері қабаты және тері шелмайының аурулары
<b>Қобда а.</b>				
Сіз ауырмаған жағдайда, профилактикалық мақсатта дәрігер қабылдауында боласызба	0.2	0.03-0.8	0.02	Құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары
Сіз ауырмаған жағдайда, профилактикалық мақсатта дәрігер қабылдауында боласызба	3.3	1.1-9.8	0.02	Қан және қан түзуші мүшелердің аурулары

### 3.3. Атмосфералық ауадағы химиялық заттарды зерттеу

Қоршаған орнаның мұнай газ өндіру мен өңдеу бойынша ластануында су мен топыраққа қарағанда атмосфералық ауаның ластану деңгейі мен мүмкіндігі жоғары және зерттеулер көрсеткендей өндіріс көзіне жақын орналасқан елді - мекен тұрғындарының денсаулығына атмосфералық ауаның ластануымен басым әсер етеді. Себебі адам атмосфералық ауамен үздіксіз байланыста, атмосфералық ауа құрамындағы ластанушы химиялық заттардың шекті рұқсат етілген деңгейден жоғарыламасада тұрақты, ұзақ және қысқа мерзімді, бірнеше химиялық заттардың жекелей және топтасқан күйде әсер етуі адам денсаулығына елеулі әсерін береді.

Атмосфералық ауаны газоанализатор ГАНК-4-мен зерттеуде қарастырылып отырған объектілер жекелей алынды. Зерттеу жұмыстары екі реттік экспедиция ұйымдастырылуымен бірінші кезеңдік және екінші кезеңдік сынама алу ұйымдастырылды.

Зерттелуші аймақтар бойынша атмосфералық ауадағы химиялық элементтер мөлшерін *бірінші кезеңдік* анықтау нәтижесінде (кесте 25) химиялық элементтерден күкірттік сутегі ШРЕК-нан жоғарылығы Кеңкияқ және Саға ауылдарында бірдей мөлшерде 1,12 есе ( $0,009 \text{ мг/м}^3$ ) және осы объектілер бойынша жоғары көрсеткішке ие болған көмірсутек элементі 1,11 есе ( $1,119 \text{ мг/м}^3$  сәйкесінше  $1,163 \text{ мг/м}^3$ ). Ксилол екінші кезеңдік зерттеу кезеңінде де жоғары анықталды, Саркөл ауылында 4,4 есе ( $0,133 \text{ мг/м}^3$ ), Саға ауылында 5,2 есе ( $0,157 \text{ мг/м}^3$ ), Шенгелші ауылында 3,8 есе ( $0,116 \text{ мг/м}^3$ ) жоғары болды. Бірінші реттік зерттеу барысында да химиялық элементтерден фенол, толуол, стирол, май барлық аймақтарда, ал этанол Кеңкияқ ауылында анықталмады, зерттеу ұйымдастырылу кезінде Жаңажол мұнай - газ кешені аймағында орналасқан елді - мекендерде ауаның қозғалыс жылдамдығы 33 м/с жоғары болды. Химиялық элементтерден Қобда ауылының атмосфералық ауасынан көміртек тотығы  $0,09 \text{ мг/м}^3$  мөлшерінде анықталды. Бірінші кезеңдік зерттеу барысында, 11 химиялық элементтің 8 – і Саға, Шенгелші ауылдарынан анықталса, Саға ауылында 3 химиялық элемент ШРЕК-нан жоғары болды.

Кесте 25 – Зерттелуші аймақтар бойынша атмосфералық ауадағы химиялық элементтер мөлшерін бірінші кезеңдік анықтау нәтижесі

№	Анықталатын заттың, ингредиенттің атауы	ШРЕ К ( $\text{мг/м}^3$ )	Үлгілерді іріктеу нүктелері				
			Кеңкияқ ауылы	Саркөл ауылы	Саға ауылы	Шенгелші ауылы	Қобда ауылы
1	Фенол	0,01	а/ж	а/ж	а/ж	а/ж	а/ж
2	Күкірт диоксиді	0,5	0,008	0,002	0,006	0,003	а/ж
3	Көміртек тотығы	5	0,303	0,353	0,17	0,373	0,09
4	Этанол	5	а/ж	0,244	0,187	0,208	а/ж

## 25 - кестенің жалғасы

№	Анықталатын заттың, ингредиенттің атауы	ШРЕ К (мг/м <sup>3</sup> )	Үлгілерді іріктеу нүктелері				
			Кеңкияқ ауылы	Саркөл ауылы	Саға ауылы	Шенгелші ауылы	Қобда ауылы
5	Күкірт сутегі	0,008	0,009	0,004	0,009	0,006	а/ж
6	Аммиак	0,2	0,002	0,003	0,002	0,002	а/ж
7	Көмірсутек	1	1,119	0,437	1,163	0,34	а/ж
8	Ксилол	0,03	0,027	0,133	0,157	0,116	а/ж
9	Толуол	0,6	а/ж	а/ж	0,147	0,038	а/ж
10	Стирол	0,04	а/ж	а/ж	а/ж	а/ж	а/ж
11	Май	0,05	а/ж	а/ж	а/ж	а/ж	а/ж
а/ж – көрсетілген елді-мекенде химиялық элемент анықталған жоқ							

Зерттелуші аймақтар бойынша атмосфералық ауадағы химиялық элементтер мөлшерін *екінші кезеңдік* анықтау нәтижесінде күкірттік сутегі Саркөл және Шенгелші ауылдары бойынша ШРЕК-дан 1,12 есе (0,009 мг/м<sup>3</sup>), ксилол Саркөл ауылында 5,2 есе (0,156 мг/м<sup>3</sup>) және Саға ауылында 3,9 есе (0,116 мг/м<sup>3</sup>) жоғарылығы анықталды (кесте 26). Қарастырылған химиялық элементтер фенол, толуол, стирол, май барлық аймақтарда, ал көмірсутек Кеңкияқ және Шенгелші ауылы бойынша анықталған жоқ. ШРЕК-дан артпасада (ксилолды есепке алмағанда) салыстырмалы түрде химиялық элементтердің мөлшері Саға ауылында жоғары анықталды. Бақылаушы аймақта, Қобда ауылының атмосфералық ауасынан химиялық элементтерден көміртек тотығы 0,09 мг/м<sup>3</sup> мөлшерінде анықталды.

Кесте 26 – Зерттелуші аймақтар бойынша атмосфералық ауадағы химиялық элементтер мөлшерін *екінші кезеңдік* анықтау нәтижесі

№	Анықталатын заттың, ингредиенттің атауы	ШРЕК (мг/м <sup>3</sup> )	Үлгілерді іріктеу нүктелері				
			Кеңкияқ ауылы	Саркөл ауылы	Саға ауылы	Шенгелші ауылы	Қобда ауылы
1	Фенол	0,01	а/ж	а/ж	а/ж	а/ж	а/ж
2	Күкірт диоксиді	0,5	0,009	0,007	0,007	0,004	а/ж
3	Көміртек тотығы	5	0,353	0,17	0,37	0,303	0,09
4	Этанол	5	0,244	0,187	0,208	а/ж	а/ж
5	Күкірт сутегі	0,008	0,005	0,009	0,006	0,009	а/ж
6	Аммиак	0,2	0,003	0,002	0,002	0,002	а/ж
7	Көмірсутек	1	а/ж	0,156	0,34	а/ж	а/ж
8	Ксилол	0,03	0,017	0,156	0,116	0,03	а/ж

№	Анықталатын заттың, ингредиенттің атауы	ШРЕ К (мг/м <sup>3</sup> )	Үлгілерді іріктеу нүктелері				
			Кеңкияқ ауылы	Саркөл ауылы	Саға ауылы	Шенгелші ауылы	Қобда ауылы
9	Толуол	0,6	а/ж	а/ж	а/ж	а/ж	а/ж
10	Стирол	0,04	а/ж	а/ж	а/ж	а/ж	а/ж
11	Май	0,05	а/ж	а/ж	а/ж	а/ж	а/ж
<i>а/ж – көрсетілген елді-мекенде химиялық элемент анықталған жоқ.</i>							

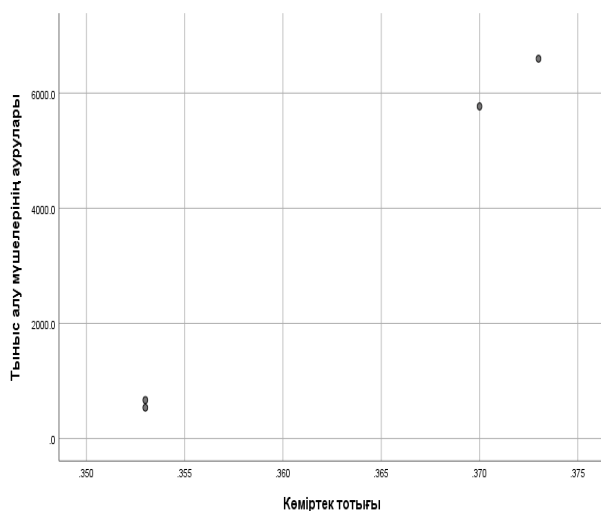
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі «ҚР ДСМ Ақтөбе облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті» РММ мәліметтері бойынша Ақтөбе облысының атмосфералық ауасынан сынама алу нәтижесінде 2020 жылы алынған барлық сынаманың 1,4% ШРЕК-тен жоғары болса, 2021 жылы бұл көрсеткіш 1,6% құраған. Пайыздық көрсеткіштердің негізгі бөлігі мұнай-газ өндіруші аймақтарға Мұғалжар, Темір, Байганин аудандарына тиесілі, осы аймақтарда күкірттік сутегі, көмірсутек, көміртек тотығы химиялық элементтері есебінен 2020 жылы сынаманың 1,7%, 2021 жылы 2,2% сынама ШРЕК-дан жоғарылаған. Мұғалжар ауданында 2020 жылы атмосфералық ауадан алынған сынама нәтижесінде күкірттік сутегі, толуол, ксилол, бензол, этанол химиялық элементтері сынамасының 28% ШРЕК-дан жоғарылығы болса, қарастырылып отырған объектілерді жекелей алып қарастырсақ, 2020-2021 жылдары Кеңкияқ, Саркөл ауылдарында күкірттік сутегі ШРЕК-дан 4,3 есе, азот диоксиді 1,2 есе жоғары анықталған. Ілеспе газдардың толық утилизация жасалмау салдарында, химиялық элементтердің атмосфералық ауа құрамында ШРЕК-дан жоғары анықталуына себеп болуы мүмкін, мысалы, қарастырып отырған өндіріс орынында 2015-2021 жылдар аралығында орташа есеппен 6,0% ілеспе газдарға утилизация жасалмаған. Қазақстан Республикасының экологиялық қауіпсіздігі "Қазақстан 2050" Стратегиясының басымдылық негіздерінде, Йоханнесбургтегі тұрақты даму жөніндегі дүниежүзілік саммит (2002), Біріккен Ұлттар Ұйымының климаттың өзгеруі жөніндегі конференциясы (Копенгаген, 7-18 желтоқсан 2009 ж.), Республика атмосфераға парниктік газдардың сандық шығарындыларын реттеу бойынша өзіне міндеттемелер алған болатын. Сонымен қатар, Қазақстан Республикасының Үкіметі мен Қытай Халық Республикасының Үкіметі арасындағы Қоршаған ортаны қорғау саласындағы ынтымақтастық туралы келісімді бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 7 мамырдағы № 583 қаулысының 2 баптың 1 тармағында атмосфералық ауаның ластануының алдын-алу және оны бақылауды жүзеге асыру бекітілгенмен, өз деңгейінде орындалмауда.

Мұнай-газ өндіруші аймақ тұрғындары, яғни Кеңкияқ, Саркөл, Саға, Шенгелші ауылдарының тұрғындары *әлеуметтік сауалнамада* тұрғылықты жерлеріне қоршаған ортаның қолайсыз факторларының әсер етуі бойынша

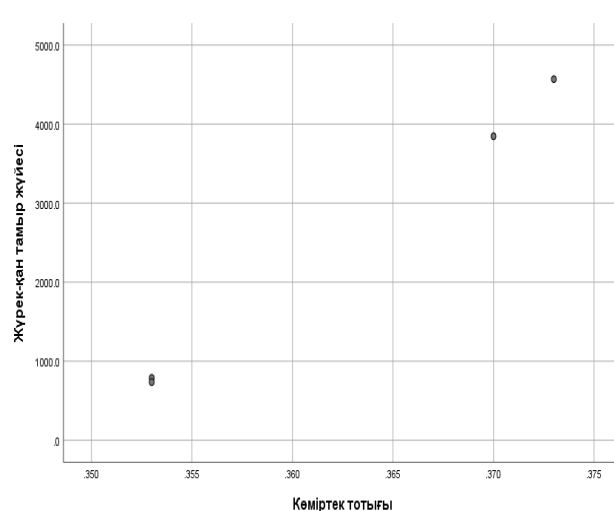
«жоқ» 59,1%, «ия» 40,9% респондент жауап берген. Келесі сұрақ бойынша респонденттердің 99% атмосфералық ауада өзгеше иісі барын, яғни 7,2% мұнай өнімдерінің, 13,5% аммиактың, 75,0% борсыған жұмыртқаның иістеріне ұқсастырған. Ғалымдардың зерттеулері бойынша борсыған жұмыртқаның иісі күкірттік сутегімен (H<sub>2</sub>S) сипатталады [83,84]. Бұл өзгеше иістердің атмосфералық ауада тәулік бойынша уақытын анықтауда: танертен 34,8%, күндіз 3,1%, кешкісін 13,0%, 44,2% түнде респонденттер өзгеше иісті сезген.

Зерттелуші объектінің атмосфералық ауа сапасының химиялық құрамын және оның ересек тұрғындардың денсаулық жағдайына әсерін анықтау бойынша көміртегі тотығымен (CO) келесідей аурушандылықтар ортасында Спирменнің рангтық корреляциясы анықталды (сурет 20): тыныс алу мүшелерінің аурулары (r=0,9, p=0,000), жүрек-қан тамыр жүйесінің аурулары (r=0,9, p=0,01), асқорыту жолы мүшелерінің аурулары (r=0,9, p=0,05), құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары (r=0,9, p=0,004), тері қабаты және тері шелмайының аурулары (r=0,9, p=0,04), несеп-жыныс жүйесінің аурулары (r=0,9, p=0,009). Атмосфералық ауаға шығарындыларының ең көп мөлшері факель арқылы болса, оның 75%-ын көміртек тотығы құрайды [154, 246.].

Жаңажол мұнай-газ өндіруші аймаққа жақын орналасқан Саркөл, Кеңкияк елді-мекендеріне жүргізген ретроспективті зерттеу [86,107] нәтижелері бойынша қан және қан түзуші органдары, темір жетіспеушілік анемия (r=0,9) мен атмосфералық ауадағы NO<sub>2</sub>, құлақ пен емізік тәрізді өскінді ауруларының (r = 0,99), жүйке жүйесінің ауруларымен (r = 0,9), несеп-жыныс жүйесінің аурулары (r=0,9) атмосфералық ауаның H<sub>2</sub>S, NO<sub>2</sub> араларында корреляциялық байланыс (p <0,05) байланыс анықталды.

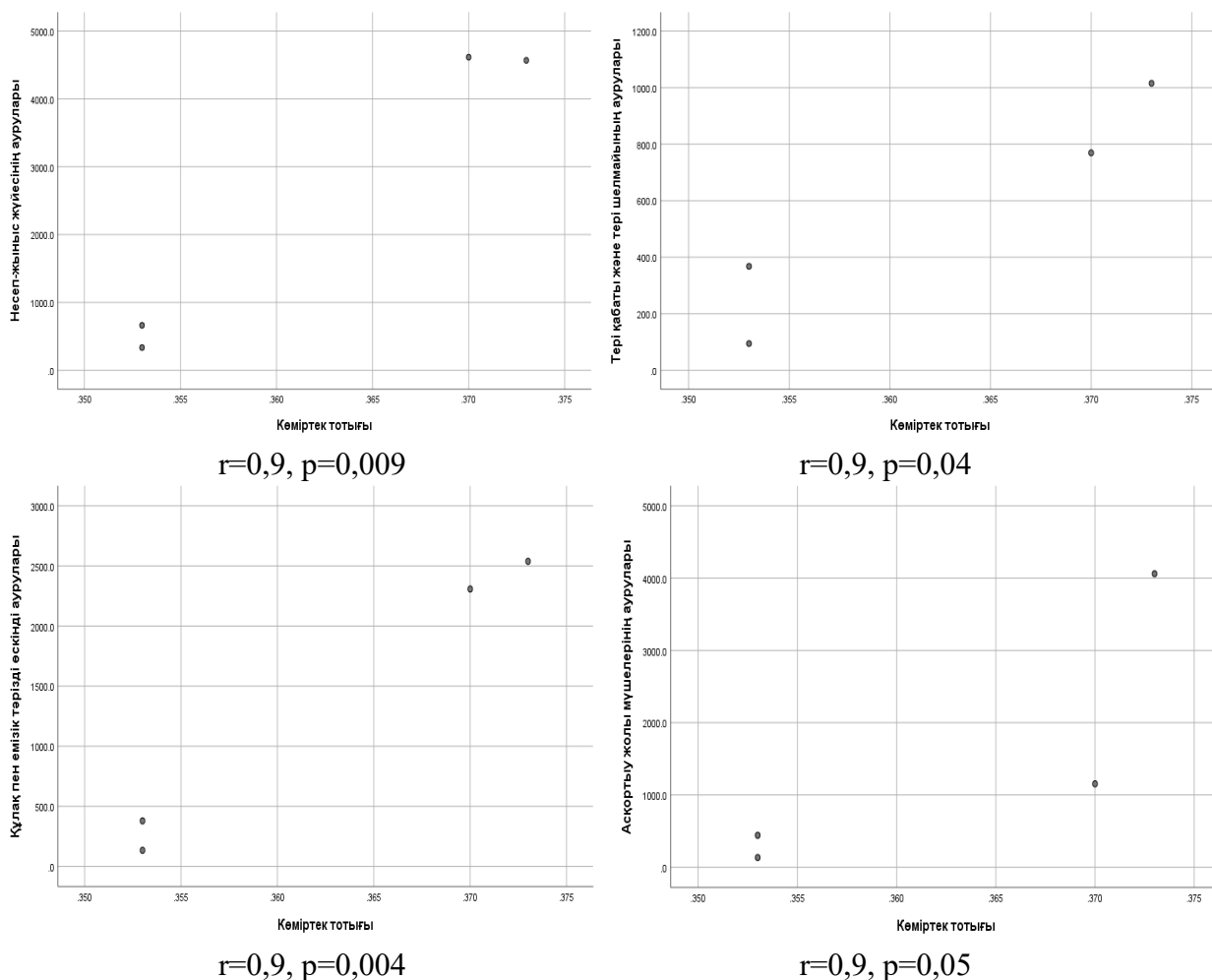


r=0,9, p=0,000



r=0,9, p=0,01





Сурет 20 – Аурушандылық пен химиялық заттар ортасындағы Спирменнің рангтық корреляциясы байланыс нәтижесі

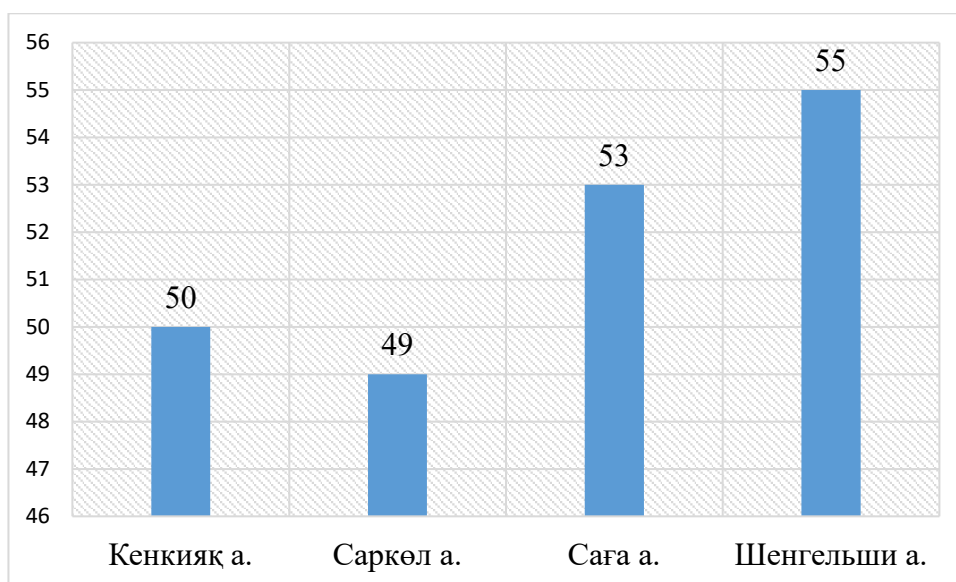
«ҚР экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Ақтөбе облысы бойынша департаментінің» мәліметі бойынша 2014-2020 жылдар аралығында Ақтөбе облысы бойынша тастандылардың өсу темпі 2,1%. Облыс бойынша стационарлық тастандыларды қоршаған ортаға тастаушы негізгі өндіріс орындары: «ҚҚБК-Ақтөбе мұнай-газ» АҚ (Жаңажол мұнай-газ кешенін игеруші компания), «Казахойл Ақтөбе» ЖШС, «ИОА» - «Ақтөбе» МГҚБ, «ҰАК Казхром» АҚ (кесте 27). Өндіріс орындары ортасында «ҚҚБК-Ақтөбе мұнай-газ» АҚ жыл сайынғы қоршаған ортаға шығарылатын тастандыларымен алғашқы орында, жалпы қарастырылып отырған жылдар аралығында өсу темпі 0,6% жоғарылаған. Жаңажол мұнай-газ кешенін өндіру мен өңдеуде атмосфералық ауаны ластаушы негізгі көздері мұнай дайындау қондырғы пештері, өртеу пештері, газ кептіру қондырғы пештерінің түтін құбырлары, қазандықтардың түтін құбырлары, күкірт шұңқырларының беттері, шикі мұнай құю эстакадалары болып табылады [154, 13 б.].

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының ұсынысы бойынша атмосфералық ауаның химиялық заттардың төменгі концентрациясымен

ластануы да уақыт өте келе аурулардың қалыптастыратынын ескерсек, денсаулық үшін қауіптілікті төмендету мақсатында ауа сапасын тиімді басқаруды реттеу қажет [70].

Мақсаттық қаржыландыру негізінде жүргізілген ғылыми зерттеу жұмысының нәтижелері мен ретроспективті деректер негізінде мұнай - газ аймағында орналасқан елді - мекендер аумақтарының қоршаған ортасына кешенді экологиялық-гигиеналық бағалау жүргізді [178].

Саркөл ауылының қоршаған ортасын кешенді экологиялық-гигиеналық бағалау 49 баллды құрады, бұл қауіп - қатер аймаққа сәйкес келеді және ең қатты ластанған атмосфералық ауасы келесідей химиялық заттармен шаң, формальдегид, азот диоксиді, күкіртті сутегі. Келесі, Кеңқияқ елді – мекенінің қоршаған ортасын кешенді экологиялық-гигиеналық бағалау нәтижесі 50 баллды құрады, яғни қауіп - қатер экологиялық аймақ және атмосфералық ауаны негізгі ластаушылары химиялық заттар формальдегид, бензапирен, күкіртті сутегі (сурет 21). Саға ауылының кешенді экологиялық-гигиеналық бағалауында 53 баллды құрады, сондықтан бұл ауыл дағдарыс аймағына жатқызылған және атмосфералық ауасын негізгі ластаушы заттар азот диоксиді, формальдегид.



Сурет 21 - Мұнай-газ аймағында орналасқан елді-мекендердің қоршаған ортасын эколого-гигиеналық бағалау, балл

Ал Шенгельші ауылында кешенді экологиялық-гигиеналық бағалау 55 баллды құраған, бұл ауылда дағдарыс аймағына жатқызуға мүмкіндік берген және атмосфералық ауаны негізгі ластаушы химиялық заттары азот диоксиді, формальдегид, меркаптан.

Қарастырылып отырған елді-мекендердің жер үсті суларынан (Темір өзені, Эмба өзені) ШРЕК жоғары фенолдар және топырақтан ШРЕК жоғары мыс, никель, хром анықталған.

Демек, Жаңажол мұнай-газ кен орны аймағында орналасқан елді - мекендердің ауасын ластайтын негізгі заттар формальдегид, азот диоксиді,

бензапирен, күкіртті сутек, меркаптан және жер үсті суларын – фенолдар, бұл химиялық заттардың шекті рұқсат етілген концентрациядан жоғар болуы мұнай өңдеу зауытының шығарындыларының нәтижесі болса, топырақтағы мыс, никель және хром концентрациясының жоғарылауы топырақтың тау-кен геологиялық ерекшеліктерімен байланыстыруға болады.

Арал өңіріндегі экологиялық қасірет салдарынан зардап шеккен азаматтарды әлеуметтік қорғау туралы (Қазақстан Республикасының 1992 жылғы 30 маусымдағы N 1468-ХІІ Заңы) заңына сәйкес экологиялық дағдарыс алды аймақтарына Ақтөбе облысының Байғанин, Үрғыз және зерттеуге алып отырған Мұғалжар, Темір аудандарыда кіретінін ескерген жөн. Бұл жағдай Кеңкияқ, Саркөл, Саға, Шенгельши ауылдарының экологиялық жағдайына салмақ болмаса, жеңілдетпейтіні анық.

Қоршаған ортаның ластануын кешенді экологиялық - гигиеналық бағалаудың баллдық нәтижесі бойынша Жанажол мұнай-газ кен орны аймағындағы елді - мекендердің 50%-ы қауіп - қатер аймаққа және 50%-ы дағдарыс аймағына жататындығы анықталған.

Елімізде «Экологиялық мәселелерді шешу жол картасы»-ның нәтижесі бойынша 2021 жылы жоспарланған іс-шараның 57% ғана орындалған, сонымен қатар «Климаттың өзгеруімен тиімді күрес индексі (*Climate Change Performance Index, CCPI*)» бойынша Қазақстан Республикасының экологияны жақсарту рейтингі 2021 жылмен салыстырғанда 2022 жылы 9 орынға төменге жылжыған. Жыл сайын қоршаған ортаның сапасы нашарласада, экологиялық жағдайды алдын-алу және себеп салдармен күресу бойынша нақты іс - шаралар жолға қойылмай отыр. Зерттеу жұмысымыздағы алынған нәтижелерде оған дәлел.

Кесте 27 – Ақтөбе облысы бойынша 2014-2020 жж. аралығындағы стационарлық тастандылар мөлшері, тонна / %

№	Өндіріс орынының атауы	2014 ж		2015 ж		2016 ж		2017 ж		2018 ж		2019 ж		2020 ж		өсу темпі, %
		мың/тонна	%	мың/тонна	%	мың/тонна	%	мың/тонна	%	мың/тонна	%	мың/тонна	%	мың/тонна	%	
1	«ҚҚБК-Ақтөбе мұнай-газ» АҚ (ЖМГК)	39,5	23,3	43,6	25,9	46,4	27,3	44,4	22,9	48,9	26	43,6	23,9	39,6	21,9	0,6
2	«Казахойл Ақтөбе» ЖШС	11,5	6,9	16,1	9,6	22,9	13,5	27,2	13,9	18,9	10	11,5	6,3	11,1	6,1	-2,5
3	«ИОА» - «Ақтөбе» МГҚБ	19,1	11,2	23,6	14,0	27,9	16,4	38,3	19,7	18,4	10	24,3	13,3	22,5	12,4	-1,1
4	«ҰАК Казхром» АҚ	7,4	4,3	9,1	5,4	12,9	7,6	18,1	9,3	17,6	9,5	21,1	11,6	26,1	14,4	25,3
5	«Ақтөбе ЖЭО» АҚ	-	-	1,5	0,9	1,8	1,09	2,01	1	2,2	1,2	2,0	1,1	-	-	-
6	«Каспий мұнай ТМЕ» ЖШС	-	-	1,6	0,9	0,4	0,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	«Ақтөбе рельс зауыты» ЖШС	-	-	-	-	-	-	2,6	1,2	-	-	-	-	3,3	1,8	-
8	Басқада тастандылар	78,7	46,4	95,5	56,8	110,2	64,9	132,9	68,4	106,2	57,4	79,6	43,8	77,9	43,4	-0,6
9	Облыс бойынша тастандылар	169,5		168,0		169,7		194,3		185,2		182,3		180,6		2,1

### 3.4. Тұрғындар денсаулығына экологиялық қауіптілікті анықтау

Өнеркәсіптің, көліктің, басқада техногендік жағдайлардың және халықтың үлкен массасының шектеулі аумақта шоғырлануы экономикалық және әлеуметтік-гигиеналық жағдайларының ғана емес, сонымен қатар экологиялық және санитарлық-гигиеналық жағдайлардың өзгеруін алдын - ала анықтауға мүмкіндік береді және техногендік экологиялық факторлардың рөлін, атап айтқанда, тұрғындар денсаулығын қалыптастырудағы экологиялық қауіптерді терең зерттеу қажеттілігіне әкеледі. Мұнай және газ өндіру, өңдеу кәсіпорындарының өнеркәсіптік шығарындыларының әсері өте көп қырлы: бұл химиялық, физикалық және радиациялық факторлардың тікелей және жанама, аралас және кешенді әсер етеді [179]. Экологиялық салада денсаулыққа қауіп-қатерлерді барынша азайтуды қамтамасыз ететін жеткілікті заңнамалық және нормативтік базаның болмауы өндірістік елдерінде жетекші басқару құралы ретінде тәуекелдерді талдау әдістемесін пайдалануға кедергі келтіреді.

Қазіргі уақытта қоғамда ірі өнеркәсіптік жобаларды іске асыру кезінде қауіптілік ұғымын қабылдау түсінігі өзгеруде [180]. Сонымен қатар, денсаулыққа байланысты экологиялық қауіптілікке қатысты әлеуеті жоғары мәселелерді шешу нақты өнеркәсіптік объектілерді пайдалануға бергенге дейін шешілуі қажет.

Мұнай-газ өндіруші аймақтарындағы тұрғындардың, соның ішінде ер адамдар денсаулығына химиялық элементтердің канцерогендік емес қауіптілік әсерін анықтау барысында, HQ бойынша күкірт сутегі, көмірсутек химиялық элементтері Кенкияк, Саркөл, Саға, Шенгелші ауылдарында 1-ден жоғары, ал Кенкияк, Саға ауылдарында көмірсутектің деңгейі 5 есе артық, яғни қауіптілік деңгейі шкала бойынша жоғары. Қарастырылған химиялық элементтердің ер адамдар денсаулығына канцерогендік емес әсер етуінде жалпы қауіптілік жиынтығының (Hazard Index) деңгейлері Саркөл – 3,33, Шенгелші – 3,6 ауылдарында орташа, Кенкияк – 7,2, Саға – 7,2 ауылдарында жоғары (Кесте 28). Жалпы қауіптілік жиынтығының (HQ) 1-ден жоғары анықталып, ранг бойынша орналасуы келесідей: тыныс алу жүйесі алғашқы орында ( $HI_K - 7,1$ ,  $HI_{CP} - 2,9$ ,  $HI_{CA} - 7,0$ ,  $HI_{III} - 3,1$ ), екінші орында орталық жүйке жүйесі ( $HI_K - 5,6$ ,  $HI_{CP} - 1,7$ ,  $HI_{CA} - 5,8$ ,  $HI_{III} - 2,02$ ), үшінші орында көз аурулары ( $HI_K - 5,6$ ,  $HI_{CP} - 1,7$ ,  $HI_{CA} - 5,8$ ,  $HI_{III} - 2,02$ ), келесі орындарда бірдей көрсеткішпен бауыр және бүйрек органдары ( $HI_K - 5,6$ ,  $HI_{CP} - 1,6$ ,  $HI_{CA} - 5,6$ ,  $HI_{III} - 1,7$ ).

Әйел адамдар ортасында HQ бойынша, барлық елді-мекендерде күкірт сутегі, көмірсутек химиялық элементтері 1-ден жоғары, ең жоғарғы деңгей Саға ауылында анықталды. Қарастырылған химиялық элементтердің әйел адамдар денсаулығына канцерогендік емес әсерінде жалпы қауіптілік жиынтығының (Hazard Index) шкала бойынша деңгейлері Саркөл – 3,3, Шенгелші – 3,5 ауылдарында орташа, Саға а.– 7,9, Кенкияк а.– 7,2 жоғары (Кесте 29). Әйел адамдар денсаулығына жалпы қауіптілік жиынтығының жекелей органдар бойынша әсер етуіндегі ранг орындары: тыныс алу жүйесі алғашқы орында ( $HI_K - 7,5$ ,  $HI_{CP} - 2,9$ ,  $HI_{CA} - 7,5$ ,  $HI_{III} - 3,2$ ), екінші орында орталық жүйке жүйесі ( $HI_K - 5,7$ ,  $HI_{CP} - 1,7$ ,  $HI_{CA} - 6,4$ ,  $HI_{III} - 2,0$ ), үшінші орында бірдей көрсеткішпен бауыр

және бүйрек органдары ( $HI_K - 5,6$ ,  $HI_{CP} - 1,7$ ,  $HI_{CA} - 6,2$ ,  $HI_{Ш} - 1,9$ ), келесі орындарда көз аурулары ( $HI_K - 5,6$ ,  $HI_{CP} - 1,4$ ,  $HI_{CA} - 5,9$ ,  $HI_{Ш} - 1,7$ ).

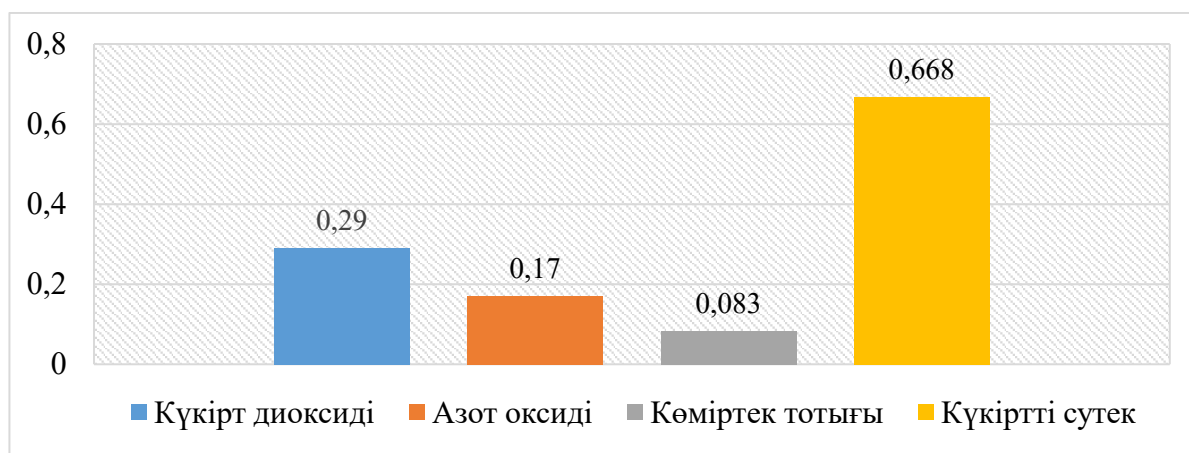
Зерттелуші елді-мекендерде экологиялық қауіптілік күкірт сутегі мен жалпы көмірсутек химиялық заттарынан ер, әйел адамдардың тыныс алу жүйесі, ОЖЖ, бауыр, бүйрек, көз органдарына әсері анықталды. Химиялық элементтердің жекелей әсер ету деңгейіне қарағанда, бірнеше химиялық элементтің біріге отырып, әсер ету уыттылығы жоғары екендігі белгілі, химиялық заттардың қауіптілік жиынтық химиялық заттардың жекелей әсер етуіне сәйкес алғашқы орында тыныс алу жүйесі, келесі орындарда ОЖЖ, бауыр, бүйрек, көз органдары.

Тұрғындарды жыныстық топтарына бөліп қарастыру бойынша популяциялық қауіптілікті есептеуде (Кесте 30) әйелдер популяциясының денсаулығы ең жоғары канцерогенді емес қауіпке ( $\Sigma = 123,79$ ) ұшырайтынын анықталды [178]. Атмосфералық ауадағы азот оксиді мен күкіртті сутегінің болуы тұрғындар денсаулығына ең үлкен қауіп төндіретінін атап өткен жөн.

Кесте 30 - Жыныстық топтары бойынша популяциялық канцерогенді емес қауіптертер

Химиялық заттар атауы	Әйел адамдар	Ер адамдар
Күкірт диоксиді	3,60	3,54
Азот оксиді	24,01	23,60
Көміртек тотығы	0,12	0,12
Күкіртті сутек	96,06	94,40
$\Sigma$	123,79	121,66

Атмосфералық ауадан зиянды заттардың түсуінің өмір бойғы орташа тәуліктік дозасын анықтау нәтижесінде (сурет 22), ересек тұрғындарға күкірт диоксиді – 0,29, азот оксиді – 0,17, көміртек тотығы – 0,083, күкіртті сутек – 0,668 орташа тәуліктік дозадан келеді.



Сурет 22 - LADD (өмір бойғы орташа тәуліктік доза) канцерогендік емес әсерлер үшін, мг/(кг\*күн)

Ғылыми зерттеу жұмыстарында көмірсутек шикізатын өндіру және өңдеу жергілікті тұрғындардың денсаулығына қауіп факторларының жоғарылауымен байланысты екенін анық көрсеткен. Мысалы, адам организмі атмосфералық ауадағы метан мен полициклді көмірсутектердің болуына өте сезімтал, нәтижесінде өкпе және орталық жүйке жүйесінен [181]; жүрек-тамыр жүйесінен елеулі өзгерістер анықталған [182]. Сонымен қатар, осы химиялық заттар салдарынан артериялық гипертензияның даму қаупі [183, 184], көмірсулар алмасуының өзгеруі және қатерлі ісіктердің дамуыда жоғары анықталған [185, 186].

Біріккен Ұлттар Ұйымының қоршаған орта және даму жөніндегі Дүниежүзілік комиссиясы ұсынған "Тұрақты даму" тұжырымдамасы Қазақстан Республикасының қолданыстағы нормативтік-құқықтық актілерінде көрініс тапты. "Тұрақты даму" бір жағынан өмір сүру сапасын арттыруды, екінші жағынан – өмір қауіпсіздігін қамтамасыз етуді көздейді, ол өз кезегінде тұрғындардың денсаулығы мен қоршаған табиғи ортаның сапасын сақтауға бағытталған. "Тұрақты даму" тұжырымдамасының қағидаттарына сәйкес, елде қолайлы қоршаған орта мен табиғи ресурстарды сақтай отырып, сондай-ақ адамдардың қазіргі және болашақ ұрпақтарының қажеттіліктерін қанағаттандыру кезінде әлеуметтік-экономикалық, экологиялық, медициналық мәселелерін кешенді және теңгерімді шешу перспективасы қамтамасыз етілуі тиіс. Еліміздің территориясы дүниежүзі бойынша тоғызыншы орынға тұрақталатынын және әр облыстық аймақтардың өзіндік ерекшеліктерін ескерсек, мемлекет тарапынан тұрғындардың денсаулығын сақтау және қорғау мақсатында құрылған денсаулық сақтау жүйесінің бағдарламалары мен ұйымдастырылу жүйесі аймақтық ерекшеліктері мен кілттік негіздерге байланысты жүзеге асырылу қажет.

Кесте 28 – Негізгі аймақтағы ер адамдар денсаулығына химиялық заттардың канцерогендік емес қауіптілік әсерінің сипаттамасы

№	Элемент атауы	RfD, мг/кг	Кенкияк, HQ	Саркөл, HQ	Саға, HQ	Шенгелші, HQ	Орган
1	Күкірт диоксиді	0,05	0,014	0,014	0,014	0,014	Тыныс алу жүйесі
2	Көміртек тотығы	3	0,036	0,03	0,03	0,333	Қан жүйесі, жүрек-қан т.ж., даму, ОЖЖ
3	Этанол	100	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	Тыныс алу жүйесі, ОЖЖ
4	Күкірт сутегі	0,002	1,5	1,5	1,5	1,5	Тыныс алу жүйесі
5	Аммиак	0,1	0,01	0,007	0,007	0,006	Тыныс алу жүйесі
6	Жалпы көмірсутек	0,071	5,6	1,4	5,3	1,5	көз, тыныс алу жүйесі, бауыр, бүйрек, ОЖЖ
7	Ксилол	0,2	0,04	0,25	0,3	0,19	Дене салмағы, ОЖЖ, бауыр, қан жүйесі, өлім, бүйрек
8	Толуол	0,4	-	-	0,13	0,03	ОЖЖ, даму, 96ыны салу жүйесі
Қауіптілік жиынтығы			<b>7,2</b>	<b>3,33</b>	<b>7,2</b>	<b>3,6</b>	<b>HI жалпы</b>
			7,1	2,9	7,0	3,1	HI тыныс алу жүйесі
			5,6	1,7	5,8	2,02	HI ОЖЖ
			5,6	1,6	5,6	1,7	HI бауыр
			5,6	1,6	5,6	1,7	HI бүйрек
			5,6	1,4	5,3	1,5	HI көз
			0,08	0,28	0,33	0,52	HI қан жүйесі
			0,05	0,3	0,31	0,2	HI өлім
			0,04	0,25	0,3	0,19	HI дене салмағы
			0,04	0,03	0,03	0,33	HI жүрек-қан т.ж.
			0,04	0,03	0,16	0,36	даму



Кесте 29 – Негізгі аймақтағы әйел адамдар денсаулығына химиялық заттардың канцерогендік емес қауіптілік әсерінің сипаттамасы

№	Элемент атауы	RfD, мг/кг	Кенкияк, HQ	Саркөл, HQ	Саға, HQ	Шенгелші, HQ	Орган
1	Күкірт диоксиді	0,05	0,014	0,014	0,014	0,014	Тыныс алу жүйесі, өлім
2	Көміртек тотығы	3	0,04	0,03	0,03	0,04	Қан жүйесі, жүрек-қан т.ж., даму, ОЖЖ
3	Этанол	100	0,0009	0,0008	0,0007	0,0008	Тыныс алу жүйесі, ОЖЖ
4	Күкірт сутегі	0,002	1,5	1,5	1,5	1,5	Тыныс алу жүйесі
5	Аммиак	0,1	0,01	0,007	0,007	0,007	Тыныс алу жүйесі
6	Жалпы көмірсутек	0,071	5,6	1,4	5,9	1,7	көз, тыныс алу жүйесі, бауыр, бүйрек, ОЖЖ
7	Ксилол	0,2	0,045	0,3	0,3	0,21	Дене салмағы, ОЖЖ, бауыр, қан жүйесі, өлім, бүйрек
8	Толуол	0,4	-	-	0,13	0,035	ОЖЖ, даму, 97ыны салу жүйесі
Қауіптілік жиынтығы			<b>7,2</b>	<b>3,3</b>	<b>7,9</b>	<b>3,5</b>	<b>HI жалпы</b>
			7,5	2,9	7,5	3,2	HI тыныс алу жүйесі
			5,7	1,7	6,4	2,0	HI ОЖЖ
			5,6	1,7	6,2	1,9	HI бауыр
			5,6	1,7	6,2	1,9	HI бүйрек
			5,6	1,4	5,9	1,7	HI көз
			0,085	0,3	0,33	0,25	HI қан жүйесі
			0,059	0,3	0,3	0,22	HI өлім
			0,05	0,3	0,3	0,21	HI дене салмағы
			0,04	0,03	0,03	0,04	HI жүрек-қан т.ж.
			0,04	0,03	0,16	0,075	даму

## ҚОРЫТЫНДЫ

Сонымен, Жаңажол мұнай-газ кен өндіру және өңдеу орны аймағына жағын орналасқан елді – мекен тұрғындарының денсаулық жағдайын кешенді зерттеу негізінде антропогендік факторлардың әсерін медициналық көрсеткіштер ретінде анықтауға болатынын ескере отырып жүргізілген [187] зерттеу нәтижесінде 2017-2021 жылдар аралығындағы ретроспективті талдау нәтижесінде алғашқы аурушандылықтың тіркелуі негізгі аймаққа қарағанда бақылаушы аймақта жоғары, сәйкесінше 100000 тұрғынға шаққанда 31485,6 - де 33181,2. Бірақ, бір сәттік көлденеңді зерттеу нәтижесінде алғаш рет аурушандылық бақылаушы аймаққа қарағанда негізгі аймақта жоғары екендігі [188] (6,3%) анықталды. Сонымен қатар, әлеуметтік сауалнама нәтижесінде негізгі аймақ респонденттері денсаулықтарын төмен бағалады (3,6%,  $p=0,008$ ;  $OR=1,5$ ,  $p=0,019$ ).

Негізгі және бақылаушы аймақ тұрғындарының аурушандылық кластары бойынша алғаш рет анықталған аурушандылық сипаттамаларына негізделген аурулар құрылымы экологиялық және әлеуметтік-экономикалық факторлар кешенінің әсерінен өзіндік ерекшеліктеріне байланысты [154, 145б.] статистикалық мәндерінің айырмашылығына ие, тыныс алу мүшелерінің аурулары ( $\chi^2=21,3$   $df=1$   $p<0,0000$ ), асқорыту жолы мүшелерінің аурулары ( $\chi^2=16,6$   $df=1$   $p<0,00005$ ), құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары ( $\chi^2=6,4$   $df=1$   $p<0,01$ ), сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары ( $\chi^2=8,5$   $df=1$   $p<0,003$ ), тері қабаты және тері шелмайының аурулары ( $\chi^2=5,17$   $df=1$   $p<0,02$ ).

Аймақтық өндірістік саланың қарқынды дамуы және индустрияландыру жағдайында экологиялық бұзылулар мен қоршаған ортаның деградациясы елеулі сипатқа ие, әлеуметтік - экономикалық және экологиялық ортаның үйлесімді дамуына шешілуі қажет өзекті мәселе ғана емес, сонымен қатар тұрақты даму жолындағы маңызды қадам болып табылады [169,189]. Тұрғындар денсаулығының қалыптасуына әсер етуші аспектілерді қарастыруда, денсаулық пен өмір сапасының өзін-өзі бағалауы үшін әлеуметтік-экономикалық және психологиялық, экологиялық детерминанттар бір мезгілде зерттелуі қажеттігін көрсетті. Бұл аспектілерді зерттеуде әр аймақ тұрғындарының өмір сүру ортасы мен территориялық ерекшеліктерінде екендігін көрсетті.

Жаңажол мұнай-газ өндіруші аймағындағы қарастырып отырған елді-мекен тұрғындарының ортасында жұмыссыздар деңгейі бақылаушы аймақ, яғни өндіріссіз аймаққа қарағанда 2,2% жоғары, нәтижесінде 20,3% респонденттер ортасында отбасыға кіретін айлық орташа кіріс 42500тг дейін және отбасылық әлеуметтік-экономикалық жағдайларын 11,4% төмен, 78,1% орташа деңгейде бағалаған. Жалпы экономикалық белсенділіктері (8,5%) бақылаушы аймақпен салыстырғанда, салыстырмалы түрде төмендігін көрсетті. Дегенменде, негізгі аймақтағы табиғи өсім көрсеткіші 18,9 (1000 тұрғынға шаққанда) тең, яғни қолайлы болып отыр.

Сонымен қатар, соңғы жылдары Республикамыздың басқа облыстарымен қатар Ақтөбе облысында да ауылдардың әлеуметтік,

экономикалық жағдайын дамыту мақсатында келесідей бағдарламалар жүзеге асырылуда: «Ауыл - ел бесігі», «Ауыл аманаты», «Бизнестің жол картасы», «Еңбек», «Дипломмен ауылға», «Өңірлерді дамыту», «Жұмыспен қамту жол картасы» т.б.. Ақтөбе облыстық экономика және бюджеттік жоспарлау басқармасының мәліметі бойынша Кеңкияқ және Саркөл ауылдары да болашағы бар ауыл ретінде ерекше назарға алынған, зерттеу жұмысымызда тұрғындардың әлеуметтік жағдайымен, елді-мекендердің экономикалық дамуын бағалау бойынша алынған нәтижелер, аталған ауылдарда пилоттық зерттеуді қажет етпей-ақ, бағдарламаларды жүзеге асыруға негіз болады.

Тұрғындар денсаулығының қалыптасуына зерттеу жұмысымызда қарастырылған әсер етуші *медициналық, әлеуметтік* және өндірістік аймақ болғандықтан *экологиялық аспектілерді* талдасақ:

- Медициналық көмектің көрсетілуіне: медициналық қызметтің көрсетілуіне қанағаттанбайтындар НА-та 2,2%-ға жоғары, қанағаттанбау себеп-салдары біріншіден маман біліктілігінің төмендігі, екіншіден заманауи медициналық аппараттардың болмауы, Саркөл а. медициналық қызметтің көрсетілуіне қанағаттанбайтын тұрғындар ортасында тері қабаты және тері шелмайының аурулары 7.2 есе ( $p=0,03$ ) жоғарылығы;
- Елді-мекен тұрғындарының санына байланысты медициналық көмек көрсету деңгейіне : дәрігерге дейінгі медициналық көмек (Шенгелші а., Саға а.) көрсетіледі, мамандандырылған медициналық көмек (Саркөл а.), және Қобда а. мамандандырылған және бейінді мамандандырылған медициналық көмек (Кеңкияқ а.);
- Медициналық мамандармен толық қамтамасыз етілмеу: Кеңкияқ, Саркөл, Шенгелші, Саға ауылдарының медициналық мамандармен қамтамасыз етілуі 10000 тұрғынға шаққанда 10,9;
- Салауатты өмір салты, соның ішінде мінез-құлық факторларының әсері (темекі шегу ( $OR=1,5$ ,  $p=0,005$ ), алкогольдік ішімдікті тұтынулары ( $OR=1,4$ ,  $p=0,008$ ));
- Өмір сапасының төмендігі, яғни мазасыздық, үрей сауалнамасы негізінде бағалау нәтижесінде негізгі аймақта ( $M=4,6\pm 4,3$ ) салыстырмалы түрде жоғары және келесідей аурушандылықтың кездесу жиілігінде статистикалық байланыс бары анықталды: Саркөл а. тұрғындары ортасында үрей, мазасыздық (GAD-7) тіркелгендерде жүйке жүйесінің аурулары 4.0 есе жоғары ( $p=0.02$ ), сүйек-бұлшықет жүйесінің аурулары 5 есе жоғары ( $p=0.02$ ), Шенгелші а. тұрғындары ортасында жүйке жүйесінің аурулары 17.9 есе жоғары ( $p=0.02$ ) анықталды.
- Психологиялық детерминант бірі, өз денсаулығына деген жауапкершілік: профилактикалық мақсатта дәрігер қабылдауында болмайтындар негізгі аймаққа қарағанда бақылаушы аймақта 6,2%-ға жоғары, дегенмен профилактикалық мақсатта дәрігер қабылдауында болмайтындар ортасында Кеңкияқ а. тыныс алу мүшелерінің аурулары 2.3 есе ( $p=0,05$ ), Саркөл а. жүрек-қан тамыр жүйесі аурулары 6.7 есе ( $p=0,01$ ), Қобда а.

құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурушандылығы 5 есе ( $p=0,02$ ), қан және қан түзуші мүшелердің аурулары 3.3 есе ( $p=0,02$ ) жиі кездесетіні анықталды;

- 2014 – 2020 жылдар аралығында облыстық кәсіпорындар ортасында «ҚҚБК-Ақтөбе мұнай-газ» АҚ жыл сайынғы қоршаған ортаға шығарылатын тастандылар алғашқы орында, өсу темпі 2,1%, салдарынан атмосфералық ауадан ШРЕК күкірт сутегі (1,12 есе), көмірсутек (1,11 есе), ксилол (4,4 есе) жоғары болса, көміртегі тотығымен (СО) келесідей аурушандылықтар ортасында спирменнің рангтық корреляциясы анықталды: тыныс алу мүшелерінің аурулары ( $r=0,9$ ,  $p=0,000$ ), жүрек-қан тамыр жүйесі ( $r=0,9$ ,  $p=0,01$ ), асқорыту жолы мүшелерінің аурулары ( $r=0,9$ ,  $p=0,05$ ), құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары ( $r=0,9$ ,  $p=0,004$ ), тері қабаты және тері шелмайының аурулары ( $r=0,9$ ,  $p=0,04$ ), несеп-жыныс жүйесінің аурулары ( $r=0,9$ ,  $p=0,009$ ).
- Жаңажол мұнай-газ өндіруші аймаққа жақын орналасқан Саркөл, Кеңкияк елді-мекендеріне жүргізген ретроспективті зерттеу нәтижелері бойынша қан және қан түзуші органдары, темір жетіспеушілік анемия ( $r=0,9$ ) мен атмосфералық ауадағы  $\text{NO}_2$ , құлақ пен емізік тәрізді өскінді ауруларының ( $r = 0,99$ ), жүйке жүйесінің ауруларымен ( $r = 0,9$ ), несеп-жыныс жүйесінің аурулары ( $r=0,9$ ) атмосфералық ауаның  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NO}_2$  араларында корреляциялық байланыс ( $p < 0,05$ ) байланыс анықталды.
- Мұнай-газ өндіруші аймақтарының ер, әйел адамдар денсаулығына канцерогендік емес экологиялық қауіптілігі бойынша  $\text{HI}_{\text{орт}}=5,4$  (жоғары қауіпті), химиялық заттардан күкірт сутегі  $\text{HQ}_{\text{орт}}=1,5$  (орташа қауіпті), көміртексутегі  $\text{HQ}_{\text{орт}}=3,65$  (орташа қауіпті) және көз, тыныс алу жүйесі, бауыр, бүйрек, ОЖЖ әсер етеді.

*Зерттеу жұмысында алынған нәтижелерді негіздей отырып, келесідей тұжырым жасалды:*

1. Жаңажол мұнай-газ өндіруші аймағындағы қарастырып отырған елді-мекен тұрғындарының экономикалық белсенділіктері (8,5%) бақылаушы аймақпен салыстырғанда, салыстырмалы түрде төмен. Жұмыссыздар деңгейі бақылаушы аймақ, яғни өндіріссіз аймаққа қарағанда 2,2% жоғары, нәтижесінде 20,3% респонденттер ортасында отбасыға кіретін айлық орташа кіріс 42500тг.

2. 2017-2021 жылдар аралығындағы алғашқы аурушандылықтың тіркелуі негізгі аймаққа қарағанда бақылаушы аймақта жоғары, сәйкесінше 100000 тұрғынға шаққанда 31485,6 де 33181,2. Тереңдетілген медициналық тексеріс нәтижесінде тұрғындар ортасында алғаш рет анықталған аурушандылық бақылаушы аймаққа қарағанда негізгі аймақта 6,3% жоғары және бақылаушы аймақпен салыстырғанда тыныс алу мүшелерінің аурулары 1,5 есе ( $\text{PR}=1,52$ ), тері қабаты және тері шелмайының аурулары 1,6 есе ( $\text{PR}=1,6$ ), жүрек-қан тамыр жүйесі аурулары 1,1 есе ( $\text{PR}=1,08$ ), асқорыту жолы мүшелерінің аурулары 1,2 есе ( $\text{PR}=1,25$ ), құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары 2,2 есе ( $\text{PR}=2,25$ ), қан және қан түзуші мүшелердің аурулары 1,1 есе ( $\text{PR}=1,04$ ), эндокриндік жүйе аурулары 1,83 есе ( $\text{PR}=1,83$ ) жоғары анықталды.

3. 2014 – 2020 жылдар аралығында облыстық кәсіпорындар ортасында «ҚҚБК-Ақтөбе мұнай-газ» АҚ жыл сайынғы қоршаған ортаға шығарылатын тастандылар алғашқы орында, өсу темпі 2,1%, салдарынан атмосфералық ауадан ШРЕК күкірт сутегі (1,12 есе), көмірсутек (1,11 есе), ксилол (4,4 есе) жоғары болса, аурушаңдылықтар ортасында спирменнің рангтық корреляциясы анықтау барысында корреляция көміртегі тотығымен (СО) анықталды: тыныс алу мүшелерінің аурулары ( $r=0,9$ ,  $p=0,000$ ), жүрек-қан тамыр жүйесі ( $r=0,9$ ,  $p=0,01$ ), асқорыту жолы мүшелерінің аурулары ( $r=0,9$ ,  $p=0,05$ ), құлақ пен емізік тәрізді өскінді аурулары ( $r=0,9$ ,  $p=0,004$ ), тері қабаты және тері шелмайының аурулары ( $r=0,9$ ,  $p=0,04$ ), несеп-жыныс жүйесінің аурулары ( $r=0,9$ ,  $p=0,009$ ).

4. Мұнай-газ өндіруші аймақтарының ер, әйел адамдар денсаулығына бойынша  $HI_{орт}=5,4$  (жоғары қауіпті), химиялық заттардан күкірт сутегі  $HQ_{орт}=1,5$  (орташа қауіпті), көміртексутегі  $HQ_{орт}=3,65$  (орташа қауіпті) канцерогендік емес экологиялық қауіптілігі және олар көз, тыныс алу жүйесі, бауыр, бүйрек органдарына, ОЖЖ әсері анықталды.

*Зерттеу жұмысымызды қорындылай келе, келесідей тәжірибелік ұсыныстар ұсынамыз:*

- Мұнай-газ өндіру және өңдеу аймағындағы елді-мекен тұрғындарының әлеуметтік мәселелерін шешуде мемлекеттік басқару аппараттары мен мұнай-газ компанияларын біріктіре отырып, ұжымдық әлеуметтік жауапкершілікті жүктеу;
- Экологиялық қауіпті аймақтардағы профилактикалық тексеру жұмыстары бойынша жүргізілетін скрининг бағдарламасына организмдегі иммундық статусты сипаттайтын көрсеткіштерді және организмнің биологиялық ортасынан химиялық элементтерді анықтауды енгізу;
- Экологиялық қауіпті аймақтардағы емдік алдын-алу мекемесінде қосымша медициналық алдын ала тексеру жұмыстарын ұйымдастыру барысында, дерматовенеролог, уролог, аллерголог, невропатолог, эндокринолог, гинеколог бейінді мамандардың болу міндеттілігін қамтамасыз ету;
- Аурушаңдылық көрсеткіштеріне эпидемиологиялық қадағалауды күшейту, экологияға тәуелді аурулардың ақпараттық базасын (регистр) құру, оларға мониторинг жүргізу бағдарламасын әзірлеу;
- Тұрғындар аурушаңдылығының артуына байланысты, денсаулық сақтау жүйесінде туындайтын қосымша шығындарды өтеу үшін өндіруші кәсіпорындар жергілікті денсаулық сақтау ұйымдарының мақсаттық қорына экологиялық тәуелді ауруларды емдеуге қаржы төлемдерін аударулары қажет;
- Ауа бассейнінің ластану деңгейін төмендету, экологиялық жағдайды жақсарту, тұрғындардың денсаулығына қолайсыз әсер етудің алдын алу мақсатында шикі мұнайды терең өңдеу, ілеспе газдарды игеру технологияларын енгізу қажет, сонымен қатар, экономикалық тиімділікті арттыруға алып келеді;
- «ДСМ СЭБ комитетінің Ақтөбе облысы санитарлық-эпидемиологиялық бақылау департаменті» мен «ҚР экология, геология және табиғи ресурстар

министрлігі экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Ақтөбе облысы бойынша департаменті» қоршаған ортаға мониторинг жасау барысында, өндіріс орта тастандыларының құрамын ескере отырып жүргізу және тұрғындар денсаулығына қауіптілігі жоғары химиялық заттарды ерекшелей отырып қарастыру;

- Тұрғындардың экологиялық сауаттылығының деңгейін арттыру, экологиялық қолайсыз аймақта тұрудың жеке тәуекелдерін төмендету негіздеріне оқыту жөніндегі бағдарламаларды әзірлеу және енгізу;
- Экологиялық қауіпті аймақтардағы емдеу - профилактикалық мекемелерінде кадр мәселелерін шешу мен қатар психологиялық кабинеттер ұйымдастыру.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Березин И.И., Семаева Е.А. Современное состояние атмосферного воздуха в городе с интенсивным развитием нефтеперерабатывающей промышленности // Здоровье населения и среда обитания. – 2017. - №3. – С.18-22.
- 2 Гасилин В. В., Бочаров Е. П., Айзатуллин А. А., Игнатьев Д. М. Оценка риска для здоровья населения города Казани от воздействия химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух (по данным лабораторных исследований различных ведомств) // Анализ риска здоровью. – 2013г. - №3. – С.41-47.
- 3 Қазақстан Республикасының Конституциясы // Конституция 1995 жылы 30 тамызда Республикалық референдумда қабылданды.
- 4 Сучков В.В., Семаева Е.А. Оценка риска здоровью населения Самары и Новокуйбышевска от загрязнения атмосферного воздуха // Гигиена и санитария. – 2017. - №96(8). – С.729-733.
- 5 Сулейманов Р.А., Валеев Т.К., Рахматуллин Н.Р. Обоснование гигиенических рекомендаций по улучшению качества атмосферного воздуха на территории с развитой нефтепереработкой и нефтехимией // Медицина труда и экология человека. – 2015. - №1. – С.39-47.
- 6 Бабак В. Нефтегазовый сектор Казахстана // Центральная Азия и Кавказ. – 2006. - №4(46). – С.1-17.
- 7 Мухаматдинова А.Р., Сафаров А.М., Магасумова А. Т., Хатмуллина Р. М. Оценка влияния предприятий нефтехимического комплекса на объекты окружающей среды // 2012. - №8(50). – С.46-50.
- 8 Абушинова Д.В., Разумная С.Е., Таран К.П. Влияние состояния экологии на здоровье человека // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2016. - №5. – С.671-677.
- 9 Садырова, М. С. Корпоративная социальная ответственность компаний нефтегазового сектора Казахстана [Электронный ресурс] : монография / Алматы : Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 182 с.
- 10 Габдуалиева Р.С. и др. Оценка социально-экономического потенциала региона // Новости науки Казахстана. – 2013. - №3(117). – С.30-36.
- 11 Ермуханова Л.С. и др. Анализ социально-экономического состояния территорий с различным уровнем радиационного и нерадиационного риска // Батыс Қазақстан медицина журналы. – 2017. - №4(56). – С. 57-61.
- 12 Schrecker T, Birn AE, Aguilera M. How extractive industries affect health: Political economy underpinnings and pathways. Health Place. – 2018. – Jul/52. – P.135-147. doi: 10.1016/j.healthplace.2018.05.005.
- 13 Национальный доклад о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов Республики Казахстан за 2019 год. file:///C:/Users/Perizat/Downloads/Национальный%20доклад%20о%20состоянии%20окружающей%20среды%20и%20об%20использовании%20природных%20ресурсов%20РК\_compressed.pdf

- 14 Евдошенко В.С., Фокин С.Г., Май И.В. К оценке достаточности допустимых выбросов объектов по перегрузке нефти для обеспечения приемлемого риска для здоровья населения // Здоровье населения и среда обитания. – 2012. - №11(236). – С.4-8.
- 15 Кокоулина А.А., Кошурников Д.Н., Балашов С.Ю., Загороднов С.Ю. К актуализации санитарной классификации объектов добычи, подготовки и первичной переработки нефти // Гигиена и санитария. – 2017. - №96(1). – С.20-27.
- 16 Гигиеническая индикация последствий для здоровья при внешнесредовой экспозиции химических факторов / Г.Г. Онищенко, Н.В. Зайцева, М.А. Землянова; под ред. Г.Г. Онищенко. – Пермь: Книжный формат, 2011. – 532 с.
- 17 Хусайнова К.Н. Гигиеническая оценка влияния нефтепродуктов на окружающую среду // Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2016. - №1. – С.449-450.
- 18 Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины: Пер. с англ. – М.: Медиа Сфера, 1998.
- 19 Иваненко А.В., Судакова Е.В. Оценка риска здоровью населения от воздействия атмосферных загрязнений на отдельных территориях города Москвы // Гигиена и санитария. – 2017г. - №96(3). – С. 206-211.
- 20 Сергеева М.В., Якушева М.Ю. Оценка риска влияния загрязнения окружающей среды на здоровье населения на муниципальном уровне // Гигиена и санитария. – 2010. - №89(1). - С. 21-23.
- 21 Каримова, И. Т. Гигиенические и медико-социальные аспекты здоровья, инвалидизации населения региона хромовой и нефтегазодобывающей промышленности (на примере Актюбинской области) (14.00.07-гигиена) [Текст] : автореферат диссертации на соиск. Уч. Ст. к.м.н. / И. Т. Каримова. – Алматы, 2009. – 27 с.
- 22 Ревич Б.А. Загрязнение окружающей среды химическими веществами и экологически обусловленные изменения состояния здоровья населения в городах России // Экологическая безопасность России: материалы Всерос. Конф./ под ред. В.В.Куценко, А.В. Яблокова. – М., 2002. – 264 с.
- 23 Келлер А.А., Кувакин В.И. Медицинская экология. СПб.: Наука; 1999. 256с.
- 24 Артемьева А.А. Оценка роли нефтяной промышленности в формировании социально-экономической и экологической обстановки в Удмуртии // Вестник Удмуртского университета. – 2010. - №1. – С.3-12.
- 25 Кенесариев У.И., Досмухаметов А.Т., Кенесары Д.У., Кенжебаев А.Ф. Оценка риска здоровью населения при воздействии выбросов Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения по данным расчетных и инструментальных исследований // Анализ риска здоровью. – 2013г. - №1 – С.46-53.



- 26 Джантуреева Э. Нефть и газ Казахстана. Запасы, добыча, инвестиции // Kazakhstan business magazine. – 2010 год. - №4. <http://investkz.com/journals/74/774.html>
- 27 Жолдакова З.И., Беляева Н.И. Опасность загрязнения водных объектов при нефтедобыче // Гигиена и санитария. – 2015. – Т.94. – С.28-31.
- 28 Гимранова Г.Г., Бакирова А.Б. и др. Заболевания костно-мышечной и периферической нервной систем у нефтяников в условиях сочетанного воздействия вибрации и тяжести трудового процесса // Гигиена и санитария. – 2017г. - № 96(6). – С. 552-555.
- 29 Romieu I, Weitzenfeld H, Finkelman J. Urban air pollution in Latin America and the Caribbean: health perspectives // World Health Stat Q. – 1990. – 43 (3). – P. 153-167.
- 30 Зайцева Н.В., Устинова О.Ю., Землянова М.А., Маклакова О.А. Научно-методические подходы к обоснованию и организации профилактической помощи детям с заболеваниями органов дыхания, ассоциированными с воздействием химических факторов среды обитания // Гигиена и санитария. – 2014. - №6. – С.104-108.
- 31 Зайцева Н. В., Устинова О.Ю., Землянова М. А. Медико-профилактические технологии управления риском нарушений здоровья, ассоциированных с воздействием факторов среды обитания // Гигиена и санитария. – 2015. - №2. – С.109-114.
- 32 Мешков Н.А. Эпидемиологический анализ динамики и структуры смертности населения города Томска от злокачественных новообразований // Гигиена и санитария. – 2014. - №1. – С.25-30.
- 33 Работа по систематизации и обобщению данных для Национального доклада проведена Республиканским государственным предприятием на праве хозяйственного ведения «Информационно-аналитический центр охраны окружающей среды» Министерства энергетики Республики Казахстан. <http://doklad.ecogofond.kz/>
- 34 Talbott, E.O., Day, R.D., Marsh, G.M., McKenna, M., Case, B.W., Trends in cancer mortality in Kanawha County, West Virginia, 1950-1984 // Science of the Total Environment, The. – 1992. – 127(1-2). – P. 139-154.
- 35 John K. Thomas, Lawrence B. Noel, Jr, Joseph S. Kodamanchaly An Ecological Study of Demographic and Industrial Influences on Cancer Mortality Rates in Texas // Research in Human Ecology. – 1999. – Vol.6.No.2. – P. 32-44.
- 36 Rana S.V.S. Environmental pollution: health and toxicology. Oxford: Alpha Science International. - 2006. - 269 p.
- 37 Straif K, Baan R, Grosse Y, Secretan B, Ghissassi FE, Coglianò V. Carcinogenicity of polycyclic aromatic hydrocarbons. Lancet Oncol. – 2005. – №6. – P.931–932.
- 38 Morita A, Kusaka Y, Deguchi Y, et al. Acute health problems among the people engaged in the cleanup of the Nakhodka oil spill. Environ Res. – 1999. – 81. – P.185-194.

- 39 Department of Health and Human Services, Public Health Service. Toxicological profile for polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs). Atlanta: Agency for Toxic Substances and Disease Registry, 2010.
- 40 Авцын А.П., Жаворонков А.А., Риш М.А., Строчкова Л.С. Микроэлементозы человека. М.: Медицина; 1991. 149с.
- 41 Yorifuji T, Suzuki E, Kashima S. Hourly differences in air pollution and risk of respiratory disease in the elderly: a time-stratified case-crossover study. *Environ Health*. – 2014. - №13. – P.67. <https://doi.org/10.1186/1476-069X-13-67>
- 42 Экологическая медицина: электронный конспект лекций./ Толстая Е.В.– Мн.: МГЭУ им. А.Д. Сахарова. 2005. – 322 с.
- 43 Alexander V.Sirotkin, Abdul Halim Harrath // Influence of oil-related environmental pollutants on female reproduction. *Reproductive Toxicology*. – 2017. – Volume 71. – P.142-145.
- 44 Lan Q, Zhang L, Li G, et al. Hematotoxicity in workers exposed to low levels of benzene // *Science*. – 2004. - №306. – P.1774-1776.
- 45 Xing C, Marchetti F, Li G, et al. Benzene exposure near the US permissible limit is associated with sperm aneuploidy // *Environ Health Perspect*. - 2010. -№118. – P. 833-839.
- 46 Рахманин Ю.А., Литвинов Н.Н. Научные основы диагностики донозологических нарушений гомеостаза при хронических нагрузках // *Гигиена и санитария* . – 2004. - №5. – С.48-50.
- 47 Eggleston PA. The environment and asthma in US inner cities // *Chest*. - 2007. – 132. – P.782-788.
- 48 Leikauf GD. Hazardous air pollutants and asthma // *Environ Health Perspect*. – 2002. – 110. – P.505-526.
- 49 Чеботарев П.А., Литовко Н.В., Ковалева Я.Ю., Булавка Ю.А. // Труды молодых специалистов Полоцкого государственного университета: Строительство. – 2009. - №36. – С.158-162.
- 50 World Health Organization (WHO) Hydrogen Sulfide: Human Health Aspects. World Health Organization; Geneva, Switzerland: 2003.
- 51 Etlin S. Ph.D. Thesis. Гигиенические Основы Охраны Атмосферного Воздуха в Районе Размещения Предприятий Сланцевой Химии и Энергетики. Moscow. Russia. 1989.
- 52 Боев В.М., Карпенко И.Л., Боев М.В., Бархатова Л.А., Зеленина Л.В. Гигиеническая оценка аэрогенного риска для здоровья населения в районах размещения предприятий I, II класса опасности с обоснованием размеров санитарно-защитных зон // *Медицина труда и экология человека*. – 2018. - №2. – С.5-11.
- 53 Liu, G., Yang, Z., Fath, B.D., Shi, L., Ulgiati, S., Time and space model of urban pollution migration: Economy-energy-environment nexus network // *Applied Energy*. – 2017. - №186. – P. 96-114.
- 54 Gwendoline Lacressonnière, Laura Watson, Michael Gausssd, Magnuz Engardte, Camilla Andersson, Matthias Beekmann and other. Particulate matter air

pollution in Europe in a +2 °C warming world // *Atmospheric Environment*. – 2017. – V.154. – P. 129-140.

55 Штриплинг Л.О., Баженов В.В. Автоматизированная система мониторинга выбросов предприятий нефтеперерабатывающего профиля // *Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе*. – 2014г. - №7. – С.5-10.

56 Май И.В., Клейн С.В., Евдошенко В.С., Король К.С. Медико-биологические аспекты формирования доказательной базы вреда здоровью населения при воздействии объектов по хранению и перегрузке нефти // *Вестник Пермского университета. Серия: Биология*. – 2015. - №1. – С.58-66.

57 Новики С.М., Шашина Т.А., Хамидулина Х.Х., Скворцова С.Н. и др. Актуальные проблемы в системе государственного регулирования химической безопасности // *Гигиена и санитария*. – 2013г. - №4. – С.19-24.

58 Ordinioha B., Brisibe S. The human health implications of crude oil spills in the Niger delta, Nigeria: An interpretation of published studies // *Niger. Med. J.* – 2013. – Volume 54, Issue 1. – P.10-16. Doi: 10.4103/0300-1652.108887.

59 Barn P., Giles L., Heroux M., Kosatsky T. A review of the experimental evidence on the toxicokinetics of carbon monoxide: the potential role of pathophysiology among susceptible groups // *Environ Health*. – 2018. – 17(1). – P.13. doi: 10.1186/s12940-018-0357-2.

60 Lindsey K. In the Neighborhood of 18 Million: Estimating How Many People Live Near Oil and Gas Wells // *Environ Health Perspect.* – 2017. - №125(12). – P.1-9.

61 Нефть и здоровье. Ч.1. / Под ред. Л.М. Карамовой. Уфа: УфНИИ МТ и ЭЧ, 1993. 408с.

62 W.H. Organization IPCS Global Assessment of the State-of-the-Science of Endocrine Disruptors, in Geneva, Switzerland (2002).

63 E.W. Harville, *et al.* The Gulf oil spill, miscarriage, and infertility: the GROWH study // *Int. Arch. Occup. Environ. Health*. – 2018. – 91(1). – P. 47-56.

64 Theo Colborn, Kim Schultz, Lucille Herrick, Carol Kwiatkowski An Exploratory Study of Air Quality Near Natural Gas Operations // *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*. – 2014. – V.20., Issue1. – P. 86-105.

65 Шевчук В.В. Распространенность эндокринных заболеваний у подростков, проживающих в йоддефицитном промышленно развитом регионе Западного Урала // *Уральский медицинский журнал*. – 2009. - №7. – С.49-51.

66 Aynul Bari Warren, B.Kindzierski Ambient volatile organic compounds (VOCs) in communities of the Athabasca oil sands region: Sources and screening health risk assessment // *Environmental Pollution*. – 2018. – V.235. – P. 602-614.

67 Sun JL, Jing X, Chang WJ, Chen ZX, Zeng H. Cumulative health risk assessment of halogenated and parent polycyclic aromatic hydrocarbons associated with particulate matters in urban air // *Ecotoxicol Environ Saf.* – 2015. – V.113. – P.31-37.

68 Pedro Torres, Joana Ferreira, Alexandra Monteiro, Solange Costacd Maria, Carmo Pereira, Joana Madureira, Ana Mendesc, João Paulo Teixeiracd. Air

pollution: A public health approach for Portugal. *Science of The Total Environment*. – 2018. – V. 643. December. – P.1041-1053.

69 Хантурина Г.Р., Сейткасымова Г.Ж., Федорова И.А. Эколого-гигиеническая оценка окружающей среды территорий, прилегающих к зонам антропогенного воздействия в регионе Приаралья // *Гигиена и санитария*. – 2017. - № 96(3). – С.222-226.

70 Adekola J., Fischbacher-Smith M., Fischbacher-Smith D. , Adekola O. Health risks from environmental degradation in the Niger Delta, Nigeria // *Environment and Planning C: Government and Policy*. – 2017. – 35(2). – P.334-354. Doi:10.1177/0263774X16661720.

71 Сабирова З.Ф., Винокуров М.В. Актуальные проблемы оценки риска для здоровья населения при обосновании размера санитарно-защитной зоны предприятий // *Здравоохранение Российской Федерации*. – 2015. - №59(5). – С.18-22.

72 Кенесары Д.У. Научно-методические основы оценки и управления рисками здоровью населения на примере региона Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения: Диссертация на соискание ученой степени доктора философии (PhD): 6D110200. – Алматы, 2015. – 147с.

73 David R. Brown, Celia Lewis, Beth I. Weinberger. Human exposure to unconventional natural gas development: A public health demonstration of periodic high exposure to chemical mixtures in ambient air. – 2015. – V. 50/Issue 5. – P.460-472.

74 Levy B.S., Nassetta W.J. The adverse health effects of oil spills: a review of the literature and a framework for medically evaluating exposed individuals // *International journal of occupational and environmental health*. – 2011. – V.17/2. – P.161–167.

75 Torres P., Ferreira J., Monteiro A., Costa S., Pereira M., Madureira J., Mendes A., Teixeira J. Air pollution: A public health approach for Portugal // *Science of The Total Environment*. – 2018. – Volume 643. – P.1041-1053. Doi: 10.1016/j.scitotenv.2018.06.P.281.

76 Рано умирать. Проблемы высокого уровня заболеваемости и преждевременной смертности от неинфекционных заболеваний и травм в Российской Федерации и пути их решения: доклад. – М.: Всемирный банк. – 2005.

77 Зенков В.А., Лодза Е.А. Проблемы обеспечения санэпидобеспечения населения при реструктуризации угольной промышленности в Кузбассе // *Здоровье населения и среда обитания*. – 2001. – № 9. – С. 32–34.

78 Lacressonniere G, Watson L, Gauss M, Engardt M, Andersson C, Beekmann M, Colette A, Foret G, Josse B, Marecal V. Particulate matter air pollution in Europe in a +2 °C warming world // *Atmospheric Environment*. – 2017. – Volume 154. – P.129-140. Doi: 10.1016/j.atmosenv.2017.01.037.

- 79 Wesselinova D. Current major cancer targets for nanoparticle systems // *Curr Cancer Drug Targets*. – 2011. - №11(2). – P.164-183. Doi: 10.2174/156800911794328484
- 80 Ракевич А.В. О состоянии условий труда и профессиональной заболеваемости. *Охрана труда и социальная защита*. – 2011г. - №9. – С.70-79.
- 81 Бактыбаева З.Б., Сулейманов Р.А., Валеев Т.К., Рахматуллин Н.Р. Оценка воздействия нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности на эколого-гигиеническое состояние объектов окружающей среды и здоровье населения (обзор литературы) // *Медицина труда и экология человека*. – 2018. - №4. – С.12-27.
- 82 Курмангалиев О.М. Эколого-гигиенические аспекты формирования патологии мочеполовой системы в нефтегазоконденсатных регионах Республики Казахстан (на примере Карашыганакского нефтегазоконденсатного месторождения): автореф. ...докт.мед.наук: 14.00.07. – Алматы, 2008. – 28с.
- 83 Аликеева Г.М. Гигиеническая оценка и прогнозирование санитарно-демографических процессов в регионе Карашыганакского нефтегазоконденсатного месторождения: автореф. ...докт.мед.наук: 14.00.07. – Алматы, 2001. – 22с.
- 84 Hirsch A.R., Zavala G. Long-term effects on the olfactory system of exposure to hydrogen sulphide // *Occup Environ Med*. – 1999. - №56. – P.284-287.
- 85 Baskar R., Li L., Moore P.K. Hydrogen sulfide induces DNA damage and changes in apoptotic gene expression in human lung fibroblast cells // *FASEB J*. – 2007. - №21(1). – P. 247-255.
- 86 Кенесариев У.И., Жакашов Н.Ж., Алимова Н.Е. Разработка моделей прогноза показателей здоровья населения промышленных регионов Актюбинской области // *Вестник КазНМУ*. – 2010. - №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-modeley-prognoza-pokazateley-zdorovya-naseleniya-promyshlennyh-regionov-aktyubinskoy-oblasti>.
- 87 Mohamadi B., Xie Z., Liu F. GIS based oil spill risk assessment model for the Niger Delta's vegetation Nature // *Environment and Pollution Technology*. – 2015. – V.14. Issue 3. – P.545-552.
- 88 Adekola J., Fischbacher-Smith M., Fischbacher-Smith D., Adekola, O. A. Health risks from environmental degradation in the Niger Delta, Nigeria // *Environment and Planning C: Government and Policy*. – 2017. – 35(2). – P. 334-354. (doi: 10.1177/0263774X16661720)
- 89 Christopher B Obida, G Alan Blackburn, J Duncan Whyatt, Kirk T Semple Quantifying the exposure of humans and the environment to oil pollution in the Niger Delta using advanced geostatistical techniques // *Environment International*. – 2018. – Volume 111. – P.32-42.
- 90 Ordiniha B., Brisibe S. The human health implications of crude oil spills in the Niger delta, Nigeria: An interpretation of published studies // *Niger. Med. J*. – 2013. – V.54. Issue 1. – P.10-16.
- 91 Noh S.R., Kim J.A., Cheong H.K., Ha M., Jee Y.K., Park M.S., Choi K.H., Kim H., Cho S.I., Choi K., Paek D. Hebei Spirit oil spill and its long-term effect

on children's asthma symptoms // *Environ Pollut.* – 2019. - №248. – P.286-294. Doi: 10.1016/j.envpol.2019.02.034.

92 Kassarov M., Christova N., Dambova M. Occupational effects on the health of workers and laboratory technicians in petrochemical plants // *Int Arch Occup Environ Health.* – 1998. – 71. – P.84-86.

93 McKenzie LM, Witter RZ, Newman LS, Adgate JL. Human health risk assessment of air emissions from development of unconventional natural gas resources // *Sci Total Environ.* – 2012. – 424. May. – P.79-87.

94 Pasetto R., Zona A., Pirastu R., Cernigliaro A., Dardanoni G., Addario S.P., Scodotto S., Comba P. Mortality and morbidity study of petrochemical employees in a polluted site // *Environ. Health.* – 2012. - №11(1). – P.1-9. Doi: 10.1186/1476-069X-11-34.

95 Ancona C., Badaloni C., Mataloni F., Bolignano A., Bucci S., Cesaroni G., Sozzi R., Davoli M., Forastiere F. Mortality and morbidity in a population exposed to multiple sources of air pollution: A retrospective cohort study using air dispersion models // *Environ. Res.* – 2015. - №137. – P.467-474. Doi: 10.1016/j.envres.2014.10.036.

96 Pirastu R., Comba P., Iavarone I., Zona A., Conti S., Minelli G., Manno V., Mincuzzi A., Minerba S., Forastiere F., et al. Environment and health in contaminated sites: The case of Taranto // *Italy. J. Environ. Public Health.* – 2013. – P.753-719. Doi: 10.1155/2013/753719.

97 Sans S., Elliott P., Kleinschmidt I., Shaddick G., Pattenden S., Walls P., Grundy C., Dolk H. Cancer incidence and mortality near the Baglan Bay petrochemical works, South Wales // *Occup. Environ. Med.* – 1995. - №52. – P.217–224.

98 Axelsson G., Barregard L., Holmberg E., Sallsten G. Cancer incidence in a petrochemical industry area in Sweden // *Sci. Total Environ.* – 2010. - №408. – P.4482–4487.

99 Simonsen N., Scribner R., Su L.J., Williams D., Luckett B., Yang T., Fonham E.T. Environmental exposure to emissions from petrochemical sites and lung cancer: The lower Mississippi interagency cancer study // *J. Environ. Public Health.* – 2010. – V. 2010. - P.1-9. Article ID 759645.

100 Cui Y, Zhang ZF, Froines J, et al. Air pollution and case fatality of SARS in the People's Republic of China: an ecologic study // *Environ Health.* – 2003. – 2(1). – P.15. doi:10.1186/1476-069X-2-15

101 Schwartz j, Dockery DW. Particulate air pollution and daily mortality in Steubenville, Ohio // *Am J Epidemiol.* – 1992. - №135. – P. 2–9.

102 Lebowitz MD. Epidemiological studies of the respiratory effects of air pollution // *Eur Respir J.* – 1996. – 9. – P.1029–54.

103 Pope CA, Burnett RT, Thun MJ, Calle EE, Krewski D, Ito K, Thurston GD. Lung cancer, cardiopulmonary mortality, and long-term exposure to fine particulate air pollution // *JAMA.* – 2002. - №287. – P.1132–41.

104 Definition and Classification of Air Pollution Index (API). Chinese Environmental Protection Agency and the API data were obtained from.<http://www.zhb.gov.cn/quality/background.php>.

- 105 Корчевский А.А. Разработка научных основ системного анализа и прогнозирования воздействия факторов окружающей среды на интегральные демографические показатели (на примере Республики Казахстан): автореф.дис...д-ра биол.наук:14.00.07. – Москва., 2007. – с.52.
- 106 Кашапов Н.Г. Обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности среды обитания и сохранения здоровья населения в нефтегазодобывающем регионе Западной Сибири: : автореф.дис...док.мед.наук: 14.00.07; 14.00.33.- Москва., 2008 – с.447.
- 107 Суюнгарев К.А. Риск-факторы распространения неврологических заболеваний в промышленных регионах Актюбинской области: автореф.дис...кан-т мед.наук:14.00.07.- Алматы., 2010. – с.24.
- 108 Adgate J.L., Goldstein B.D., McKenzie L.M. Potential Public Health Hazards, Exposures and Health Effects from Unconventional Natural Gas Development // *Environmental Science and Technology*. – 2014. – V.48(15). – P.8307–8320. Doi: 10.1021/es404621d.
- 109 Brown D.R, Lewis C, Weinberger B.I. Human exposure to unconventional natural gas development: A public health demonstration of periodic high exposure to chemical mixtures in ambient air // *Journal of Environmental Science and Health, Part A*. – 2015. – V.50 (5). – P.460-472. Doi: 10.1080/10934529.2015.992663.
- 110 McKenzie L.M., Witter R.Z., Newman L.S., Adgate J.L. Human health risk assessment of air emissions from development of unconventional natural gas resources // *Sci Total Environ*. – 2012. - №424. – P.79-87. Doi: 10.1016/j.scitotenv.2012.02.018. Epub 2012 Mar 22.
- 111 Подгорная Р.А., Робинсон Б.В. Экономические и социальные проблемы нефтегазодобывающих регионов // *Вестник Томского государственного педагогического университета*. – 2007. - №9(72). – С.65-68.
- 112 Siegrist J, Marmot M. Health inequalities and psychosocial environment - two scientific challenges // *Soc. Sci. Med*. – 2004 - №58. – P.1463-73.
- 113 Кислицына О.А. Социально-экономическое неравенство в состоянии здоровья: тенденции и гипотезы // *Электронный научный журнал Социальные аспекты здоровья населения*. – 2017. - №ФС77-28654. – С.1-24.
- 114 Lynch J, Davey Smith G, Kaplan G, House J. Income inequality and mortality: importance to health of individual income, psychosocial environment, or material conditions // *BMJ*. – 2000. - 320(7243). – P.1200-4.
- 115 WHO. Systematic review of the link between tobacco and poverty. Geneva, Switzerland: World Health Organization, Institute for Clinical Effectiveness and Health Policy. 2011.
- 116 Kislitsyna O, Stickley A, Gilmore A, McKee M. The social determinants of adolescent smoking in Russia in 2004 // *International Journal of Public Health*. – 2010. - 55(6). – P.619-626.
- 117 Stransfeld SA. Social support and social cohesion. In: *Social Determinants of Health*. Second edition. Marmot M. and Wilkinson RG, editors. Oxford: Oxford University Press; 2006.

- 118 Кислицына О.А., Ферландер С. Роль социальных отношений в объяснении социально-экономических различий в состоянии здоровья Россиян // Социальные аспекты здоровья населения [электронное издание]. - 2015. - 44(4).
- 119 Bosma H, Schrijvers C, Mackenbach JP. Socioeconomic inequalities in mortality and importance of perceived control: cohort study // *BMJ*. – 1999. - 319(7223). – P.1469–1470.
- 120 Steptoe A. Psychobiological processes linking socio-economic position with health. In: Siegrist J. and M. Marmot. editors. *Social Inequalities in Health: New Explanations and Their Policy Implications*. Oxford: Oxford University Press; 2006.
- 121 Droomers M, Schrijvers CTM, Mackenbach JP. Educational level and decreases in leisure time physical activity: predictors from the longitudinal GLOBE study // *Journal of Epidemiology & Community Health*. – 2001. - 55(8). – P.562-568.
- 122 Droomers M, Schrijvers CT, Mackenbach JP. Educational differences in the intention to stop smoking // *European Journal of Public Health*. – 2004. - 14(2). – P.194-198.
- 123 Rütten A., Abel T., Kannas L., von Lengerke T. et al. Self reported physical activity, public health and perceived environment: results from a comparative European study // *Journal of Epidemiology and Community Health*. - 2001. - Vol. 55. Iss. 2. - P. 139–146.
- 124 Schneider U., Pfarr C., Schneider B.S., Ulrich V. I feel good! Gender differences and reporting heterogeneity in self-assessed health // *European Journal of Health Economics*. - 2012. - Vol. 13. Iss. 3. - P. 261–265.
- 125 Newbold K.B., Filice J.K. Health status of older immigrants to Canada // *Canadian Journal of Aging*. - 2006. - Vol. 25. Iss. 3. - P. 305–319.
- 126 Lundberg J, Bobak M, Malyutina S, Kristenson M, Pikhart H. Adverse health effect of low levels of perceived control in Swedish and Russian community samples // *BMC Public Health*. – 2007. - 7(1). – P. 314.
- 127 Monden C.W.S. Do measured and unmeasured family factors bias association between education and self-assessed health? // *Social Indicators Research*. - 2010. - Vol. 98. Iss. 2. - P. 321–336.
- 128 Carlson P. Relatively poor, absolutely ill? A study of regional income inequality in Russia and its possible health consequences // *Journal of Epidemiology and Community Health*. - 2005. - Vol. 59. - P. 384-89. doi:10.1136/jech.2003.017301
- 129 Xu H., Pan W., Xin M., Pan W., Hu C., Wanqiang D., Huang G. Study of the Economic, Environmental, and Social Factors Affecting Chinese Residents' Health Based on Machine Learning // *Front Public Health*. – 2022. - Jun 14/10. – P. 896-05. doi: 10.3389/fpubh.2022.896635
- 130 Спанкулова Л.С., Канева М.А. Социально-экономический статус и качество жизни, связанные со здоровьем населения промышленного региона (на примере Карагандинской области Республики Казахстан) // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. – 2018. – Т. 14/ № 11. – С. 2130 – 2148. <https://doi.org/10.24891/ni.14.11.2130>



- 131 Lemstra M, Mackenbach J, Neudorf C, Nannapaneni U. High health care utilization and costs associated with lower socio-economic status: results from a linked dataset // *Canadian Journal of Public Health*. – 2009. – V.100(3). – P.180-3.
- 132 Шамянов Р. М. Субъективное благополучие личности: психологическая картина и факторы. Саратов: Изд-во Са-рат. ун-та, 2008. 296 с.
- 133 Яппарова, Р.Р. Качество жизни: генезис понятия и современных подходов. // *Экономика и управление: научно-практический журнал*. – 2012-№6. – с. 49-53.
- 134 Leinsalu M, Stirbu I, Vågerö D, Kalédiené R, Kovács K, Wojtyniak B, et al. Educational inequalities in mortality in four Eastern European countries: divergence in trends during the post-communist transition from 1990 to 2000 // *International Journal of Epidemiology*. – 2009. – V.38(2). – P.512-525.
- 135 Kahn R, Wise P, Kennedy B, Kawachi I. State income inequality, household income, and maternal mental and physical health: cross sectional national survey // *BMJ*. – 2000. – V.321(7272). – P.1311-5.
- 136 Dionne C, Von Korff M, Koepsell T, Deyo R, Barlow W, Checkoway H. Formal education and back pain: a review // *J Epidemiol Community Health*. – 2001. – V.55(7). – P. 455-68.
- 137 Mackenbach JP. Can we reduce health inequalities? An analysis of the English strategy (1997–2010) // *Journal of Epidemiology and Community Health*. – 2011. – V.65(7). - P.568- 575.
- 138 Kahn R, Wise P, Kennedy B, Kawachi I. State income inequality, household income, and maternal mental and physical health: cross sectional national survey // *BMJ*. – 2000. – V.321(7272). – P.1311-5.
- 139 Dionne C, Von Korff M, Koepsell T, Deyo R, Barlow W, Checkoway H. Formal education and back pain: a review // *J Epidemiol Community Health*. – 2001. – V.55(7). – P. 455-68.
- 140 Patterson C, Dahlquist G, Soltesz G, Green A. Is childhood-onset type I diabetes a wealth-related disease? Ecological analysis of European incidence rates // *Diabetologia*. – 2001. – V.44(3). – P.9-16.
- 141 Turrell G, Mathers C. Socio-economic inequalities in all-cause and specific-cause mortality in Australia: 1985-1987 and 1995-1997 // *Int J Epidemiol*. – 2001. – V.30(2). – P.231-9.
- 142 Vanobbergen J, Martens L, Lesaffre E, Declerck D. Parental occupational status related to dental caries experience in 7-year-old children in Flanders (Belgium) // *Community Dent Health*. – 2001. – V.18(4). – P.256-62.
- 143 Mackenbach JP. Health Inequalities: Europe in Profile. Department of Public Health. Erasmus MC University Medical Center. Rotterdam. 2006.
- 144 Gorey K, Holowaty E, Fehringer G, Laukkanen E, Richter N, Meyer C. An international comparison of cancer survival: relatively poor areas of Toronto, Ontario and three US metropolitan areas // *J Public Health Med*. – 2000. – V.22(3). – P.343-8.

- 145 Sarris Jerome, O'Neil Adrienne, Coulson Carolyn, Schweitzer Isaac, Berk Michael Lifestyle Medicine for Depression // BMC psychiatry. – 2014. - №14. – P. 107. Doi: 10.1186 / 1471-244X-14-107.
- 146 Ciesielski T, Weuve J, Bellinger DC, Schwartz J, Lanphear B, Wright RO. Cadmium exposure and neurodevelopmental outcomes in US children // Environmental health perspectives. – 2012. - №120. – P.758– 63.
- 147 Bornschein S, Hausteiner C, Zilker T, Förstl H. Psychiatric and somatic disorders and multiple chemical sensitivity (MCS) in 264 'environmental patients' // Psychol Med. – 2002. – №32. – P.1387–94.
- 148 Colborn, T., Schultz, K., Herrick, L., & Kwiatkowski, C. (2013). An Exploratory Study of Air Quality Near Natural Gas Operations // Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal. – 2013. – 20(1). – P.86–105. Doi:10.1080/10807039.2012.749447
- 149 Tackett J., Waldman I., Van Hulle C., Lahey B. Shared genetic influences on negative emotionality and major depression/conduct disorder comorbidity // J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. – 2011. - №50(8). – P.818-27. Doi: 10.1016/j.jaac.2011.05.007. Epub 2011 Jun 25. PMID: 21784301; PMCID: PMC3143413.
- 150 Peña CJ, Bagot RC, Labonté B, Nestler EJ. Epigenetic signaling in psychiatric disorders // J Mol Biol. – 2014. - №9;426(20). – P.3389-412. Doi: 10.1016/j.jmb.2014.03.016.
- 151 Wan J, Li Y, Ma C, Jiang T, Su Y, Zhang L, Song X, Sun H, Wang Z, Zhao Y, Zhang K, Yang J. Measurement of Coupling Coordination Degree and Spatio-Temporal Characteristics of the Social Economy and Ecological Environment in the Chengdu-Chongqing Urban Agglomeration under High-Quality Development // Int J Environ Res Public Health. – 2021. - Nov 5/18(21). – P.116-29. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111629>
- 152 Туған өлке. Мұғалжар ауданы, Ақтөбе облысы. Энциклопедиялық анықтамалық. Ж.Т.Уталиева, Г.Н.Поваляшко. Қазақ және ағылшын тіліне ауд. М.Т. Букаева - Ақтөбе, - 2014. – 184б.
- 153 Ақтөбе облысының тарихи-мәдени және табиғат мұралары ескерткіштері. – 13 томдық. – 7 т. Темір ауданы – Ақтөбе, - 2014. – 157б.
- 154 Мамырбаев А.А. Медико-экологическая оценка здоровья населения в регионах добычи углеводородного сырья. – Ақтөбе - 2019 – 172стр.
- 155 Қобда энциклопедия. Қобда ауданы, Ақтөбе облысы. Энциклопедиялық анықтамалық. ҚАЭ редакциялық кеңес (жетекшісі Л.Қ. Исмағамбетова). - Ақтөбе, - 2009. – 163б.
- 156 Койчубеков Б.К., Сорокина М .А., Букеева А.С., Такуадина А.И. БИОСТАТИСТИКА в примерах и задачах: Учебно-метод. Пособие/ - Алматы ТОО «Эверо», 2012. – 80 с.
- 157 Fareed M., Afzal M. Increased cardiovascular risks associated with familial inbreeding: a population-based study of adolescent cohort Annals of Epidemiology. – 2016. – Volume 26/Issue 4. – P.283-292. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2016.03.001>.

- 158 Lee Y.H., Bang H, Park Y.M., Bae J.C., Lee B.W., Kang E.S., Cha B.S., Lee H.C., Balkau B., Lee W.Y., Kim D.J. Non-laboratory-based self-assessment screening score for non-alcoholic fatty liver disease: development, validation and comparison with other scores. *PloS One*. – 2014. – Sep12;9(9). E107584. Doi: 10.1371/journal.pone.0107584. eCollection 2014.
- 159 Schooling C.M., Chan W.M., Leung S.L., Lam T.H., Lee S.Y., Shen C., Leung J.Y., Leung G.M. Cohort Profile: Hong Kong Department of Health Elderly Health Service Cohort // *Int J Epidemiol*. – 2016. – V.45(1). – P.64–72. Doi: 10.1093/ije/dyu227.
- 160 Duda RB1, Kim MP, Darko R, Adanu RM, Seffah J, Anarfi JK, Hill AG. Results of the Women’s Health Study of Accra: Assessment of blood pressure in urban women // *International Journal of Cardiology*. – Volume 117 / Issue 1. – 2007. – P.115–122. doi:10.1016/j.ijcard.2006.05.004
- 161 Kurt Kroenke, Robert L.S., Janet B.W., Williams D.S., Bernd L. The Patient Health Questionnaire Somatic, Anxiety, and Depressive Symptom Scales: a systematic review // *General Hospital Psychiatry*. – 2010. – V.32. – P.345–359.
- 162 Газоанализатор универсальный ГАНК – 4 // Руководство по эксплуатации. КПКУ 413322 002 РЭ. Версия V8.21.
- 163 Оценка неканцерогенного риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду // Н.В.Степанова, Э.Р. Валеева, С.Ф. Фомина – Казань: К(П)ФУ. – ИФМиБ. – 2015. – 112 с.
- 164 Кучеренко В.З. Применение методов статистического анализа (для изучения общественного здоровья и здравоохранения): учебное пособие / под редакцией чл.-корр.РАМН, проф. В.З. Кучеренко. – М., ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 256 с.
- 165 Анализ биомедицинских данных с использованием пакета статистических программ SPSS: учебное пособие / А.М. Гржибовский, Т.Н. Унгурияну. – Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2017. – 293 с.
- 166 Гржибовский А.М. Корреляционный анализ // *Экология человека*. – 2008. - №9. – С. 50-61.
- 167 Тырсин А.Н., Костин К.К. Оценивание логистической регрессии как экстремальная задача // *Управление, вычислительная техника и информатика*. – 2017. - №40. – С.52-61.
- 168 Канаева М.А. Социально-экономические, поведенческие и психологические детерминанты самооценки здоровья Россиян // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. - 2016г. - №6. - С.158–171.
- 169 Kizimbayeva A.B., Saubetova B.S. Relevant issues of social and economic stability of rural areas of the Republic of Kazakhstan. *Problems of AgriMarket*. – 2021. - №1. – P.22-27. <https://doi.org/10.46666/2021-1-2708-9991.02>
- 170 Галич Б.В. Онкологические эффекты ионизирующего излучения и их влияние на ограничение продолжительности жизни населения ВКО // *Астана медициналық журналы*. – 2008. – №7. – С.26-28.

171 Жакашов Н. Ж., Амрин М.К., Ахметкалиев А.О., Шапихова Б.Х. Тенденции изменения демографических показателей здоровья населения Суюндукского сельского округа, прилегающего к ядерному полигону «Азгыр»: Труды седьмой международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы безопасности жизнедеятельности» (охрана труда, экология, валеология, защита человека в ЧС, токсикология, экономические и правовые аспекты БЖД) – Алматы: КазНТУ, 2005. -508 с.

172 Anderson C., Kraus M.W., Galinsky A.D., Keltner D. The local-ladder effect: social status and subjective well-being // *Psychological Science*. 2012. Vol. 23. Iss. 7. P. 764–771.

173 Алексеенко В.Д. Влияние производственных факторов на состояние здоровья работников нефтедобычи при вахтовой организации труда в Заполярье. Северный государственный медицинский г. Архангельск // *Экология человека*. - 2009. - № 06. - С.47-50.

174 Самутин Н. М., Воробьев В. О., Буторина Н. Н.. Влияние нефтегазовой промышленности на экологическую безопасность и здоровье населения в Хмар-Югре // *Гигиена и санитария*. – 2013. - №5. – С.34-36.

175 Айдинов Г. Т., Марченко Б.И., Синельникова Ю. А. Применение комплексной оценки состояния здоровья населения в задачах совершенствования системы социально-гигиенического мониторинга // *Гигиена и санитария*. - 2016. - Том 95, N 10. - С. 980-985.

176 Dieter Eis. Clinical Ecology an Unproved Approach in the Context of Environmental Medicine: Klinische Ökologie —eine unkonventionelle Richtung im Bereich der Umweltmedizin || *Zentralblatt für Hygiene und Umweltmedizin*. - 1999. - №202/2-4. – P. 291-3307.

177 Онайбай Қ.Қ., Кульжанов М.К. Ауылдық денсаулық сақтаудың сапалы медициналық көмек көрсету жөніндегі мүмкіндіктері. Халықты бағалау // *Студенческий вестник: электрон. научн. журн.* - 2022. - № 19(211). – С.51-52. URL: <https://studvestnik.ru/journal/stud/herald/211>

178 Отчет о научно-исследовательской работе по теме «Разработка научно-методологических основ минимизации экологической нагрузки, медицинского обеспечения, социальной защиты и оздоровления населения экологически неблагоприятных территорий Республики Казахстан», 2019 г., Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова, Министерства здравоохранения Республики Казахстан. Государственный регистрационный № 0117PK00026.

179 Berger R., Aslund M., Sanders G., Charlebois M., Knopper L., Bresee K. A multiple lines of evidence approach for the ecological risk assessment of an accidental bitumen release from a steam assisted gravity drainage (SAGD) well in the Athabasca oil sands region // *Sci Total Environ*. – 2016. - Jan 15;542(Pt A). – P.495-504. doi: 10.1016/j.scitotenv.2015.10.050. Epub 2015 Nov

180 Ponsonby W., Mika F., Irons G. Offshore industry: medical emergency response in the offshore oil and gas industry // *Occup Med (Lond)*. – 2009. - Aug;59(5). – P.298-303. doi: 10.1093/occmed/kqp075. Review.

181 Webb E., Hays J., Dyrszka L., Rodriguez B., Cox C., Huffling K., Bushkin-Bedient S. Potential hazards of air pollutant emissions from unconventional oil and natural gas operations on the respiratory health of children and infants // *Rev Environ Health*. – 2016. - Jun 1;31(2). – P. 225-43. doi: 10.1515/reveh-2014-0070. Review.

182 Samutin N., Vorob'ev V., Butorin N. The influence of the oil and gas industry on environmental safety and population health in the Khanty-Mansiiskii Region – Iugra // *Gig Sanit*. – 2013. - Sep-Oct;(5). – P.34-6.

183 Ezejimofor M., Uthman O., Maduka O., Ezeabasili A., Onwuchekwa A., Ezejimofor B., Asuquo E., Chen Y., Stranges S., Kandala N. The Burden of Hypertension in an Oil- and Gas-Polluted Environment: A Comparative Cross-Sectional Study // *Am J Hypertens*. – 2016. - Aug;29(8). – P.925-33. doi: 10.1093/ajh/hpw009. Epub 2016 Feb 16.

184 Lee D., Lavoué J., Spinelli J., Burstyn I. Statistical Modeling of Occupational Exposure to Polycyclic Aromatic Hydrocarbons Using OSHA Data // *J Occup Environ Hyg*. – 2015. - 12(10). – P. 729-42. doi: 10.1080/15459624.2015.1043049.

185 Irvine G.M., Blais J.M., Doyle J.R., Kimpe L.E., White P.A. Cancer risk to First Nations' people from exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons near in-situ bitumen extraction in Cold Lake Alberta // *Environ Health*. – 2014. - Feb 12;13(1). – P.7. doi: 10.1186/1476-069X-13-7.

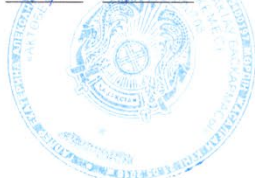
186 Zhang J., Wang P., Li J., Mendola P., Sherman S., Ying Q. Estimating population exposure to ambient polycyclic aromatic hydrocarbon in the United States - Part II: Source apportionment and cancer risk assessment // *Environ Int*. – 2016. - №97. –P.163-170. doi: 10.1016/j.envint.2016.08.024. Epub 2016 Sep 6.

187 Кенесариев У.И., Бекмагамбетова Ж.Д., Адильгирейулы З.А. Анализ состояния здоровья населения нефтегазодобывающего региона Казахстана // Алматы: Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, кафедра общей гигиены и экологии, Казахстан. [http://www.rusnauka.com/25\\_SSN\\_2009/Ecologia/51739.doc.htm](http://www.rusnauka.com/25_SSN_2009/Ecologia/51739.doc.htm)

188 Сакиев К.З., Мамырбаев А.А. Состояние здоровья населения одного из нефтегазодобывающих регионов Казахстана // *Гигиена и санитария*. – 2016. – 95(6). – С.528-533.

189 Акимбекова Г.У., Акимбекова, Ч.У. Проблемы и перспективы Казахстанского села в условиях развития сельских территорий // *Никоновские чтения* - 2019. - №1. – С.401-403.

КЕЛІСІЛДІ  
Ақтөбе облысы Денсаулық сақтау басқарма басшысы  
Р.К. Исаев  
27 10 2021 ж.



КЕЛІСІЛДІ  
Марат Оспанов атындағы БҚМУ  
Стратегиялық даму, ғылым және халықаралық өзара ынтықтестік жөніндегі профессор, Басқарма мүшесі  
С.С. Сапарбаев  
2021 ж.



Ғылыми-зерттеу жұмысын ендіру  
АКТІ №193

Ақтөбе облыстық денсаулық сақтау басқармасы, ҚР ДСМ Қоғамдық денсаулық сақтау комитетінің Ақтөбе облысы Қоғамдық денсаулық сақтау департаментінен», «ҚР экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Ақтөбе облысы бойынша департаменті», Жоғарғы оқу орындары

( жұмыс ендірілетін мекеменің атауы)

**Ұсыныстың атауы:** «Мұнай-газ өндіруші аймақ тұрғындарының денсаулығын бағалау (Жанажол мұнай-газ кешені мысал ретінде)» әдістемелік нұсқамасы.

**Ендіру түрі:** Мұнай-газ өндіруші аймақты таза аймақпен салыстырылып, тұрғындардың денсаулық дәрежесіне, психологиялық жағдайына баға берілді, қарастырылып отырған объектілердің атмосфералық ауасындағы химиялық элементтер анықталып, канцерогендік емес қауіптілік деңгейінің әсері есептелінген нәтижелері көрсетілген әдістемелік нұсқама ұсынылады.

**Ендіруге жауапты және орындаушы** PhD докторант Айтмағанбет П.Ж., АОҚ «Марат Оспанов атындағы БҚМУ» Гигиеналық пәндер кәсіби ауруларымен кафедрасының жетекшісі доцент, м.ғ.к. Сабырахметова В.М., АОҚ «Марат Оспанов атындағы БҚМУ» Гигиеналық пәндер кәсіби ауруларымен кафедрасының оқытушылары Сакебаева Л.Д., Карашова Г.И., Шаяхметова К.Н., Ктабалиева А.Т.

**Ендірудің тиімділігі:** Мұнай-газ өндіруші аймақтардың нақты экологиялық жағдайын зерттеу және ересек тұрғындардың денсаулық, психологиялық жағдайының экологиялық қауіп факторларының әсер тәуелділігінің сапалық-сандық ұсынылған көрсеткіштерін, қоршаған ортадағы қолайсыз факторлар әсерінен тұрғындардың денсаулығын қорғаудағы мемлекет саясатының тұрақты даму шеңберіндегі стратегиялық шешімдер қабылдауда, қызмет барысында және ЖОО оқу жүйесінде ақпараттық мәлімет ретінде қолдану маңыздылығына ие.

**Ендіруді жүзеге асыратын мекеменің ұсыныстары**

Ақтөбе облыстық денсаулық сақтау басқармасы, ҚР ДСМ Қоғамдық денсаулық сақтау комитетінің Ақтөбе облысы Қоғамдық денсаулық сақтау департаментінен», «ҚР экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Ақтөбе облысы бойынша департаменті» басшылары мен қызметкерлеріне және Жоғарғы оқу орындары оқытушылары мен ғылыми зерттеу орталықтарының ғылыми қызметкерлерінің жұмыс қолданысына енгізу ұсынылды

Енгізілу уақыты: 2021ж.

Комиссия төрайымы

*Сабыр*

Сабырахметова В.М.

Мүшелері (ендіруге жауаптылар):

Орындаушы



Айтмағанбет П.Ж.  
Айтмағанбет П.Ж.  
Сакебаева Л.Д.  
Карашова Г.И.  
Шаяхметова К.Н.  
Ктабалиева А.Т.





КЕЛІСІЛДІ  
 ДСМ СЭБ комитетінің Ақтөбе облысы санитарлық - эпидемиологиялық бақылау департаментінің техникалық регламенттердің талаптарын бақылау бөлімінің басшысы  
 А.М.Уралбаева  
 27 8 2021ж.

КЕЛІСІЛДІ  
 Марат Оспанов атындағы БҚМУ Стратегиялық даму, ғылым және ықпалдылық сәйкестік жөніндегі проректор, Баскарма мүшесі  
 С.С.Сапарбаев  
 2021ж.

**Ғылыми-зерттеу жұмысын ендіру АКТІ № 194**

Ақтөбе облыстық денсаулық сақтау басқармасы, ДСМ СЭБ комитетінің Ақтөбе облысы санитарлық - эпидемиологиялық бақылау департаменті, «ҚР экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Ақтөбе облысы бойынша департаменті». Жоғарғы оқу орындары

**( жұмыс ендірілетін мекеменің атауы)**

**Ұсыныстың атауы:** «Мұнай-газ өндіруші аймақ тұрғындарының денсаулығын бағалау (Жанажол мұнай-газ кешені мысал ретінде)» әдістемелік нұсқамасы.

**Ендіру түрі:** Мұнай-газ өндіруші аймақты таза аймақпен салыстырылып, тұрғындардың денсаулық дәрежесіне, психологиялық жағдайына баға берілді, қарастырылып отырған объектілердің атмосфералық ауасындағы химиялық элементтер анықталып, канцерогендік емес қауіптілік деңгейінің әсері есептелінген нәтижелері көрсетілген әдістемелік нұсқама ұсынылады.

**Ендіруге жауапты және орындаушы** PhD докторант Айтмағанбет П.Ж., АОҚ «Марат Оспанов атындағы БҚМУ» Гигиеналық пәндер кәсіби ауруларымен кафедрасының жетекшісі доцент, м.ғ.к. Сабырахметова В.М., АОҚ «Марат Оспанов атындағы БҚМУ» Гигиеналық пәндер кәсіби ауруларымен кафедрасының оқытушылары Сакебаева Л.Д., Карашова Г.И., Шаяхметова К.Н., Ктабалиева А.Т.

**Ендірудің тиімділігі:** Мұнай-газ өндіруші аймақтардың нақты экологиялық жағдайын зерттеу және ересек тұрғындардың денсаулық, психологиялық жағдайының экологиялық қауіп факторларының әсер тәуелділігінің сапалық-сандық ұсынылған көрсеткіштерін, қоршаған ортадағы қолайсыз факторлар әсерінен тұрғындардың денсаулығын қорғаудағы мемлекет саясатының тұрақты даму шеңберіндегі стратегиялық шешімдер қабылдауда, қызмет барысында және ЖОО оқу жүйесінде ақпараттық мәлімет ретінде қолдану маңыздылығына ие.

**Ендіруді жүзеге асыратын мекеменің ұсыныстары**

Ақтөбе облыстық денсаулық сақтау басқармасы, ДСМ СЭБ комитетінің Ақтөбе облысы санитарлық - эпидемиологиялық бақылау департаменті, «ҚР экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Ақтөбе облысы бойынша департаменті» басшылары мен қызметкерлеріне және Жоғарғы оқу орындары оқытушылары мен ғылыми зерттеу орталықтарының ғылыми қызметкерлерінің жұмыс қолданысына енгізу ұсынылды

**Енгізілу уақыты: 2021ж.**

Комиссия төрайымы *Сабыр* Сабырахметова В.М.  
 Мүшелері (ендіруге жауаптылар): *Айтмағанбет П.Ж.* Айтмағанбет П.Ж.  
 Орындаушы *Айтмағанбет П.Ж.* Айтмағанбет П.Ж.  
*Сакебаева Л.Д.* Сакебаева Л.Д.  
*Карашова Г.И.* Карашова Г.И.  
*Шаяхметова К.Н.* Шаяхметова К.Н.  
*Ктабалиева А.Т.* Ктабалиева А.Т.

Н ПРО БҚМУ 605-03-2020. Ғылыми-зерттеу жұмысын ендіру акті. Алтыншы басылым.  
 Ф ПРО ЗКМУ 605-03-2020. Акт внедрения научно-исследовательской работы. Издание шестое.

КЕЛІСІЛДІ

«СНПС-Ақтөбемұнайгаз» АҚ  
Еңбекті қорғау, қоршаған ортаны  
қорғау және төтенше жағдай департаменті,  
Еңбекті қорғау және техника  
қауіпсіздігі бөлімінің басшысы  
Б.К.Қоңиратбаев  
2021ж.



КЕЛІСІЛДІ

Марат Оспанов атындағы БҚМУ  
Стратегиялық даму, ғылым және  
халықаралық серіктестік жөніндегі  
проректор, Баскарма мүшесі  
С.С.Сапарбаев  
2021ж.



**Ғылыми-зерттеу жұмысын ендіру  
АКТИ №195**

Ақтөбе облыстық денсаулық сақтау басқармасы, ҚР ДСМ Қоғамдық денсаулық сақтау комитетінің Ақтөбе облысы Қоғамдық денсаулық сақтау департаментінен», «ҚР экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Ақтөбе облысы бойынша департаменті», Жоғарғы оқу орындары

**( жұмыс ендірілетін мекеменің атауы)**

**Ұсыныстың атауы:** «Мұнай-газ өндіруші аймақ тұрғындарының денсаулығын бағалау (Жанажол мұнай-газ кешені мысал ретінде)» әдістемелік нұсқамасы.

**Ендіру түрі:** Мұнай-газ өндіруші аймақты таза аймақпен салыстырылып, тұрғындардың денсаулық дәрежесіне, психологиялық жағдайына баға берілді, қарастырылып отырған объектілердің атмосфералық ауасындағы химиялық элементтер анықталып, канцерогендік емес қауіптілік деңгейінің әсері есептелінген нәтижелері көрсетілген әдістемелік нұсқама ұсынылады.

**Ендіруге жауапты және орындаушы** PhD докторант Айтмағанбет П.Ж., АОҚ «Марат Оспанов атындағы БҚМУ» Гигиеналық пәндер кәсіби ауруларымен кафедрасының жетекшісі доцент, м.ғ.к. Сабырахметова В.М., АОҚ «Марат Оспанов атындағы БҚМУ» Гигиеналық пәндер кәсіби ауруларымен кафедрасының оқытушылары Сакебаева Л.Д., Карашова Г.И., Шаяхметова К.Н., Ктабалиева А.Т.

**Ендірудің тиімділігі:** Мұнай-газ өндіруші аймақтардың нақты экологиялық жағдайын зерттеу және ересек тұрғындардың денсаулық, психологиялық жағдайының экологиялық қауіп факторларының әсер тәуелділігінің сапалық-сандық ұсынылған көрсеткіштерін, қоршаған ортадағы қолайсыз факторлар әсерінен тұрғындардың денсаулығын қорғаудағы мемлекет саясатының тұрақты даму шеңберіндегі стратегиялық шешімдер қабылдауда, қызмет барысында және ЖОО оқу жүйесінде ақпараттық мәлімет ретінде қолдану маңыздылығына ие.

**Ендіруді жүзеге асыратын мекеменің ұсыныстары**

Ақтөбе облыстық денсаулық сақтау басқармасы, ҚР ДСМ Қоғамдық денсаулық сақтау комитетінің Ақтөбе облысы Қоғамдық денсаулық сақтау департаментінен», «ҚР экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Ақтөбе облысы бойынша департаменті» басшылары мен қызметкерлеріне және Жоғарғы оқу орындары оқытушылары мен ғылыми зерттеу орталықтарының ғылыми қызметкерлерінің жұмыс қолданысына енгізу ұсынылды

**Енгізілу уақыты: 2021ж.**

**Комиссия төрайымы**

Сабырахметова В.М.

**Мүшелері (ендіруге жауаптылар):**  
**Орындаушы**

Айтмағанбет П.Ж.  
Айтмағанбет П.Ж.  
Сакебаева Л.Д.  
Карашова Г.И.  
Шаяхметова К.Н.  
Ктабалиева А.Т.