

6D110200 – “Қоғамдық денсаулық сақтау” мамандығы бойынша  
философия докторы (PhD) дәрежесін ізденуге арналған

**Омарова Алуа Ораловнаның**

**Қарағанды облысының ауылдық жерлеріндегі сапалы ауыз суға  
қолжетімділікті бағалау: Бұқар-Жырау ауданының мысалында**

тақырыбындағы диссертациялық жұмысының

### **АННОТАЦИЯСЫ**

Ғылыми жетекшілері:

Тусупова Камшат Маратовна, PhD,

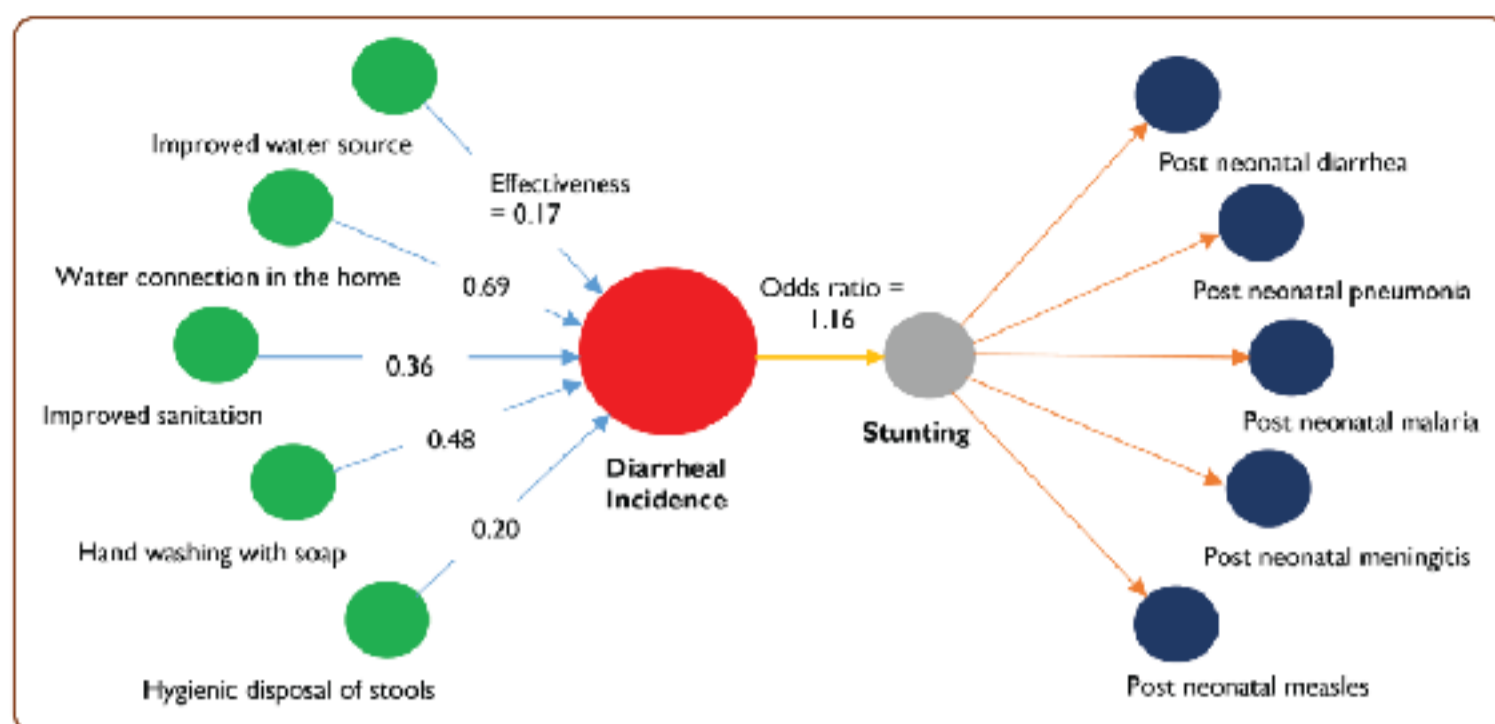
Калишев Марат Гузаирович, м.ғ.к., профессор

Шетелдік ғылыми жетекшісі:

Берндтссон Ронни, PhD, профессор

**Зерттеудің өзектілігі.** Сапалы ауыз суға қол жеткізу қоғамдық денсаулық сақтаудың бірінші аспектісі болып табылады. Ол сырқаттылық пен өлім-жітімді едәуір төмендетеді, күтілетін өмір сүру ұзақтығын, мектепке баруды және гендерлік теңдікті арттырады, сондай-ақ кедейлікті қысқартады және елдің әлеуметтік-экономикалық дамуын қамтамасыз етеді. Дегенмен, толыққанды ауыз су көзіне қол жеткізу артықшылықтары жақсартылған санитария және жеке гигиена құралдарына қол жеткізу болған кезде ғана толық іске асырылуы мүмкін (Mbah F., Nkenyi R., Fru D., 2019; Omarova A. Бухара, 2019; Omarova A.O. Медицина, 2019; [www.unwater.org](http://www.unwater.org)).

Сумен, санитариямен және гигиенамен (ССГ) байланысты аурулар ауыртпалығы әлемдегі бүкіл өлімнің 4% және аурулардың жалпы ауыртпалығының 5,7% құрайды (Bartram J., Cairncross S., 2010). ССГ-ны жақсарту жыл сайын бес жасқа дейінгі екі миллионнан астам баланың өлімін болдырмауы мүмкін, өйткені олардың арасындағы өлім-жітімнің негізгі себебі диарея болып табылады (Pruss-Ustun A., Bos R., Gore F., Bartram J., 2008). Диарея кезінде су және электролиттер ағзадан шығарылады, соның салдарынан сусыздану болады (Boschi-Pinto, C., Velebit L., Shibuya K., 2008; Omarova A., Tussupova K., Berndtsson R., Kalishev M., Sharapatova K., 2018, p. 2; Omarova A.O. Вестник Южно-Казахстанской медицинской академии, 2018; [www.who.int](http://www.who.int)). Сонымен қатар, диарея бес жасқа дейінгі балалардың өсуінің кідірісіне жанама әсер етеді, ал ол, өз кезегінде, әртүрлі этиологиядағы жұқпалы ауруларға жоғары сезімталдылыққа әкеледі (Сурет 1) (Efstratiou A., Ongerth J.E., Karanis P., 2017; Baldursson S., Karanis P., 2011; Park C., Martirosyan A., Frehywot S., Jones E., Labat A., Tam Y., Opong E., 2019).



Сурет 1 – Бес жасқа дейінгі балалар арасында диарея жағдайларын төмендетудегі ССГ құрамының тиімділігі (Park C., Martirosyan A., Frehywot S., Jones E., Labat A., Tam Y., Opong E., 2019, p. 4)

ССГ тұжырымдамасы техникалық құралдардың (ауыз су, дәретхана, қолжуғыш және сабын) болуын, сондай-ақ тікелей үй шаруашылықтарында жағдайды және халық арасында гигиена дағдыларын жақсартуға ықпал ететін адамзаттық әлеуетті дамытуды білдіреді. ССГ-ның әртүрлі коқұрамының арасындағы тығыз және күрделі өзара байланыс салдарынан ССГ-мен байланысты аурулардың тікелей себебін анықтау жиі қиынға соғады. Бұл диареялық инфекцияларды азайтпайтын сумен жабдықтау және санитария қызметтерімен қамтудың ұлғаюының басты себептерінің бірі болуы мүмкін (Pruss-Ustun A., Bos R., Gore F., Bartram J., 2008, p. 15). Сондықтан ССГ саласында тұрақты нәтижелерге қол жеткізу үшін бір ғана емес, барлық құрамын жақсарту қажет (Omarova A., Tussupova K., Berndtsson R., Kalishev M., Sharapatova K., 2018, p. 2).

«Мыңжылдықтың даму мақсаттарының (МДМ)» 7.С міндеті 2015 жылға қарай сапалы ауыз суға және базалық санитарлық-гигиеналық қызметтерге қол жеткізе алмайтын халықтың санын екі есе қысқарту болды (Clasen T.F., 2012; Shaheed A., Orgill J., Montgomery M.A., Jeuland M.A., Brownd J., 2014; www.un.org). Осы міндетті іске асырудың арқасында сумен жабдықтаудың базалық қызметтеріне қол жеткізе алатын адамдар үлесі 2000-2015 жылдар аралығында 81%-дан 89%-ға дейін өсті (www.unwater.org; www.files.unicef.org). Алайда МДМ мониторингінің жетіспеушілігі су сапасына жеткіліксіз көңіл бөлу болды (Clasen T.F., 2012, p. 1178; Bain R.E.S., Gundry S.W., Wright J.A., Yang H., Pedley S., Bartram J.K., 2012), бұл «Тұрақты даму саласындағы мақсаттарды (ТДМ 6)» әзірлеу кезінде сумен жабдықтау және санитария жөніндегі нысаналы міндеттердің негізгі элементі болды (Omarova A., Tussupova K., Hjorth P., Kalishev M., Dosmagambetova R., 2019, p. 1).

Біріккен Ұлттар Ұйымының (БҰҰ) 64/292 қарарына сәйкес: "Адамның су құқығы әрбір адамға жеткілікті, сапалы, қолайлы, физикалық қол жетімді және

қымбат емес суды жеке және тұрмыстық қажеттіліктеріне пайдалану үшін беруге негіз болып табылады" (Shaheed A., Orgill J., Montgomery M.A., Jeuland M.A., Brownd J., 2014, p. 283; [www.un.org](http://www.un.org)). Демек, судың сапасы ТДМ-на жетудің ажырамас элементі болып табылады. 6-ТДМ "су ресурстары мен санитарияға баршаның қолжетімділігі мен тұрақты басқаруды қамтамасыз етуге" бағытталған және ауыз сумен, денсаулық сақтау мәселелерімен, сарқынды суларды басқарумен, суды пайдалану тиімділігімен, су ресурстарын кешенді басқарумен және су экожүйелерін қорғаумен байланысты алты инженерлік мақсаттан тұрады ([www.undp.org](http://www.undp.org)). 6.1 ТДМ 2030 жылға қарай сапалы ауыз сумен барлық тұрғындарды қамтуды талап етеді. "Сапалы ауыз су" индикаторы мынадай үш жағдайды қамтиды: үй-жайда қол жетімділік, қажет болған жағдайда қол жетімділік және ластанудың болмауы (Omarova A., Tussupova K., Hjorth P., Kalishev M., Dosmagambetova R., 2019, p. 1; Hutton G., 2016; [www.washdata.org](http://www.washdata.org)).

6-ТДМ-на қол жеткізу табыс деңгейі төмен және орташа елдер үшін ғана емес, барлық елдер үшін маңызды мәселе болып табылады (Omarova A., Tussupova K., Berndtsson R., Kalishev M., Sharapatova K., 2018, p. 2). "Ешкімді артта қалдырмау" міндеттемесі әдетте еленбейтін ауылдық жерлерге аса назар аударуды талап етеді ([www.unwater.org](http://www.unwater.org); Kabeer N., 2016; Satterthwaite D., 2016; [www.undp.org](http://www.undp.org); Omarova A., Tussupova K., 2018; Moriarty P., Smith S., Butterworth J., Franceys R., 2013). Ондаған миллион ауыл тұрғындары сумен жабдықтау жүйесімен байланысты мәселелерге үнемі тап болады, бұл ресурстардың жоғалуына және жалған үмітке әкеп соғады. Жақсартылған сервисті пайдаланатын тәрізділердің көбісі шын мәнінде судың төмен сапасына, жүйенің жұмысындағы тұрақты іркілістерге және олардың мерзімінен бұрын істен шығуына тап болуда (Mbah F., Nkenyi R., Fru D., 2019; Omarova A., Tussupova K., Hjorth P., Kalishev M., Dosmagambetova R., 2019, p. 2; Moriarty P., Smith S., Butterworth J., Franceys R., 2013, p. 330). Әлемде 844 миллионға жуық адам әлі күнге дейін сумен жабдықтаудың базалық көздеріне қол жеткізе алмай отыр, олардың 79%-ын ауыл тұрғындары құрайды ([www.apps.who.int](http://www.apps.who.int)). Сонымен қатар, 2,1 миллиард адам сапалы ауыз сумен қамтамасыз етілмеген. Бұл қала халқының 14,9%-ы және ауыл халқының 45,2%-ы сумен жабдықтаудың жақсартылған қызметтеріне мұқтаж екенін білдіреді (Omarova A., Tussupova K., Hjorth P., Kalishev M., Dosmagambetova R., 2019, p. 2; [www.washdata.org](http://www.washdata.org)).

Қазақстан Еуразия құрлығындағы судың аса қатты жетіспеушілігін сезінетін елдердің бірі болып табылады. Судың жетіспеуі және оның төмен сапасы Қазақстанның болашақ гүлденуіне қауіп төндіретін өмірлік маңызды мәселелер ретінде анықталды, сондықтан БҰҰ-ның жоғарыда аталған мақсаты елімізде іске асырылып жатқан бірқатар мемлекеттік бағдарламаларға біріктірілген: «Өңірлерді дамытудың 2020 жылға дейінгі мемлекеттік бағдарламасы», «Өңірлерді дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы» және «Ауыл – ел бесігі» (Omarova A., Tussupova K., Hjorth P., Kalishev M., Dosmagambetova R., 2019, p. 2; [www.apps.who.int](http://www.apps.who.int); Bekturganov Z., Tussupova K., Berndtsson R., Sharapatova N., Aryngazin K., Zhanasova M., 2016; Ryabtsev A.D., Madramootoo C., Dukhovny V., 2011;

www.akorda.kz). Жалпы Қазақстан Республикасында соңғы он жылда су алу 800-900 миллион текше метрді құрады. Сонымен қатар, Қазақстанның қалалық және ауылдық аймақтарында сумен қамту айтарлықтай ерекшеленеді. Егер бір қала тұрғынына тұрмыстық және ауыз су қажеттілігі үшін суды нақты тұтыну күніне орташа алғанда 100 литр болса, бір ауыл тұрғынына күніне тек 32 литр су келеді. Қала тұрғындарының шамамен 88%-ы орталықтандырылған сумен жабдықтау және 84%-ы кәріз жүйелерімен қамтамасыз етілген, ал ауылдық жерлерде бұл көрсеткіш тиісінше 52% және 11%-ды құрайды (www.files.unicef.org; Omarova A., Tussupova K., Hjorth P., Kalishev M., Dosmagambetova R., 2019, p. 2; www.un.org; Omarova A., 2016; Omarova A., Kalishev M., 2017).

Мемлекет тарапынан ауыл халқын сапалы ауыз сумен қамтамасыз ету үшін салынған орасан зор күш-жігерге қарамастан, тұрақты шешімдер табылған жоқ. Демек, ауыл аймақтары 6-ТДМ-на жетудегі ең үлкен мәселе болып табылады. Қазіргі уақытта тұрғындардың сумен жабдықтау мәселелеріне осалдығын төмендету және тұрақтылығын арттыру үшін сумен жабдықтауды басқарудың кез келген балама стратегияларын іздеу жүргізілуде.

**Зерттеудің мақсаты** ауылдық аймақтарда сапалы ауыз суға қол жеткізуді жақсарту жөнінде одан әрі ұсыныстар әзірлеу үшін ауыл тұрғындарын ауыз сумен қамтамасыз етуді зерделеу және талдау болып табылды.

Аталған мақсатты жүзеге асыру үшін **келесі міндеттер** қойылды:

1) Қарағанды облысының ауыл тұрғындарының орталықтандырылған сумен қамтамасыз етілуін зерделеу;

2) Қарағанды облысының ауылдық аймақтарындағы ССГ-мен байланысты денсаулық мәселелерін талдау;

3) судың әр түрімен жабдықталған ауылдардағы халықтың суға ағымдағы қолжетімділігі мен сапасын бағалау нәтижелерін талдау;

4) ауылдық жерлерде сапалы ауыз суға қол жеткізуді жақсарту жөнінде ұсыныстар әзірлеу.

**Зерттеудің ғылыми жаңалығы мен тәжірибелік маңыздылығы.** Диссертацияда ауылдық үй шаруашылықтарының сапалы ауыз суға қол жеткізуі, сумен жабдықтау көздерінің кеңістіктік және уақытша сенімділігі, ауылдардағы құбыр суына деген қанағаттандырылмаған қажеттіліктер мен сұраныс қоғамдық денсаулық сақтау призмасы арқылы қарастырылуда. Диссертацияда, сондай-ақ, халықтың денсаулық көрсеткіштерін арттыру мақсатында ауыл тұрғындарының сапалы ССГ құралдарына қолжетімділігін және қолданыстағы гигиена дағдыларын жақсартудың экологиялық тұрақты және экономикалық тиімді жолдарын ұсынуға әрекет жасалуда. Сонымен қатар, ауыл халқын сапалы сумен жабдықтау мәселесі Қазақстанның әлеуметтік-экономикалық жағдайының ерекшеліктеріне сай зерделенді.

**Қорғауға ұсынылатын негізгі мәлімдемелер:**

– ауылдық аймақтарда орталықтандырылған сумен жабдықтаудың қолданыстағы жүйелері халықтың ауыз суға деген сұранысын толық қанағаттандыра алмайды, сондықтан олардың едәуір саны сапасы белгісіз баламалы көздерден суды пайдаланады;

– халықтың ауыз су сапасына және су көзінің сенімділігіне қанағаттануы оны пайдалану қолайлылығына байланысты, демек, сумен жабдықтаудың ең сапалы және сенімді көзі болып ұңғыма танылды, ал сырттан тасып әкелінетін су сапасыз және сенімсіз болып саналады;

– ауыл тұрғындарының сапалы ССГ құралдарына қолжетімділігін және қолданыстағы гигиена дағдыларын жақсарту үшін халықты сумен жабдықтауды ұйымдастыру, олардың толықтығы мен тиімділігіне бақылау және мониторинг жүргізу жөніндегі іс-шараларды іске асыруға жүйелік тәсілдеме қажет, ол су алудан тұтынушыға дейін су беру және тұтынушыдан табиғи көздерге сарқынды суларды ағызу жүйесінің барлық тізбегін қамтитын болады.

**Жүргізілген зерттеудің тәжірибелік маңыздылығы.** Жұмыстың тәжірибелік маңыздылығы ауыл тұрғындарының сапалы ССГ құралдарына қолжетімділігін және қолданыстағы гигиена дағдыларын жақсарту жөнінде ұсыныстарды әзірлеу болып табылады. Зерттеу барысында алынған нәтижелер Қарағанды облысы Бұқар-Жырау ауданының әкімдігіне енгізілді (енгізу актісі бар) және 2 зияткерлік меншік туралы куәлік алынды.

**Автордың жеке үлесі.** Алғашқы материалдарды жинау, сауалнама әзірлеу, алынған деректерді өңдеу және статистикалық талдау, диссертацияның негізгі мәлімдемелері мен қорытындыларын тұжырымдау авторға тиесілі. Барлық материалды жүйелендірген, құжаттаған және диссертациялық жұмыс түрінде ресімдеген автордың өзі.

**Жұмыстың апробациясы.** Диссертацияның негізгі нәтижелері, мәлімдемелері мен қорытындылары баяндалды және ұсынылды:

– “Winds of change: towards new ways of improving public health in Europe” 11-ші Еуропалық қоғамдық денсаулық сақтау конференциясында, Любляна қ., Словения, 28 қараша – 1 желтоқсан 2018 жыл;

– «Инфекциялық және паразиттік ауруларды диагностикалау, емдеу, алдын-алудың заманауи технологиялары» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясында, Бұқара қ., Өзбекстан, 8 – 9 сәуір 2019 жыл;

– «Негізгі ғылым және клиникалық медицина. Адам және оның денсаулығы» Жас зерттеушілердің XXII Халықаралық медико-биологиялық ғылыми конференциясында, Санкт-Петербург қ., Ресей, 20 сәуір 2019 жыл;

– «Биология, медицина және фармация дамуының келешегі» Жас ғалымдар мен студенттердің VI Халықаралық ғылыми конференциясында, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, 7 – 8 желтоқсан 2018 жыл;

– Қарағанды мемлекеттік медицина университетімен ұйымдастырылған “PhD Day – 2016”, Қарағанды қ., Қазақстан Республикасы, 9 желтоқсан 2016 жыл;

– Қарағанды медицина университетінің Нутрициологии және Гигиена кафедрасының отырысында (03.05.2019 ж. Хаттама №14);

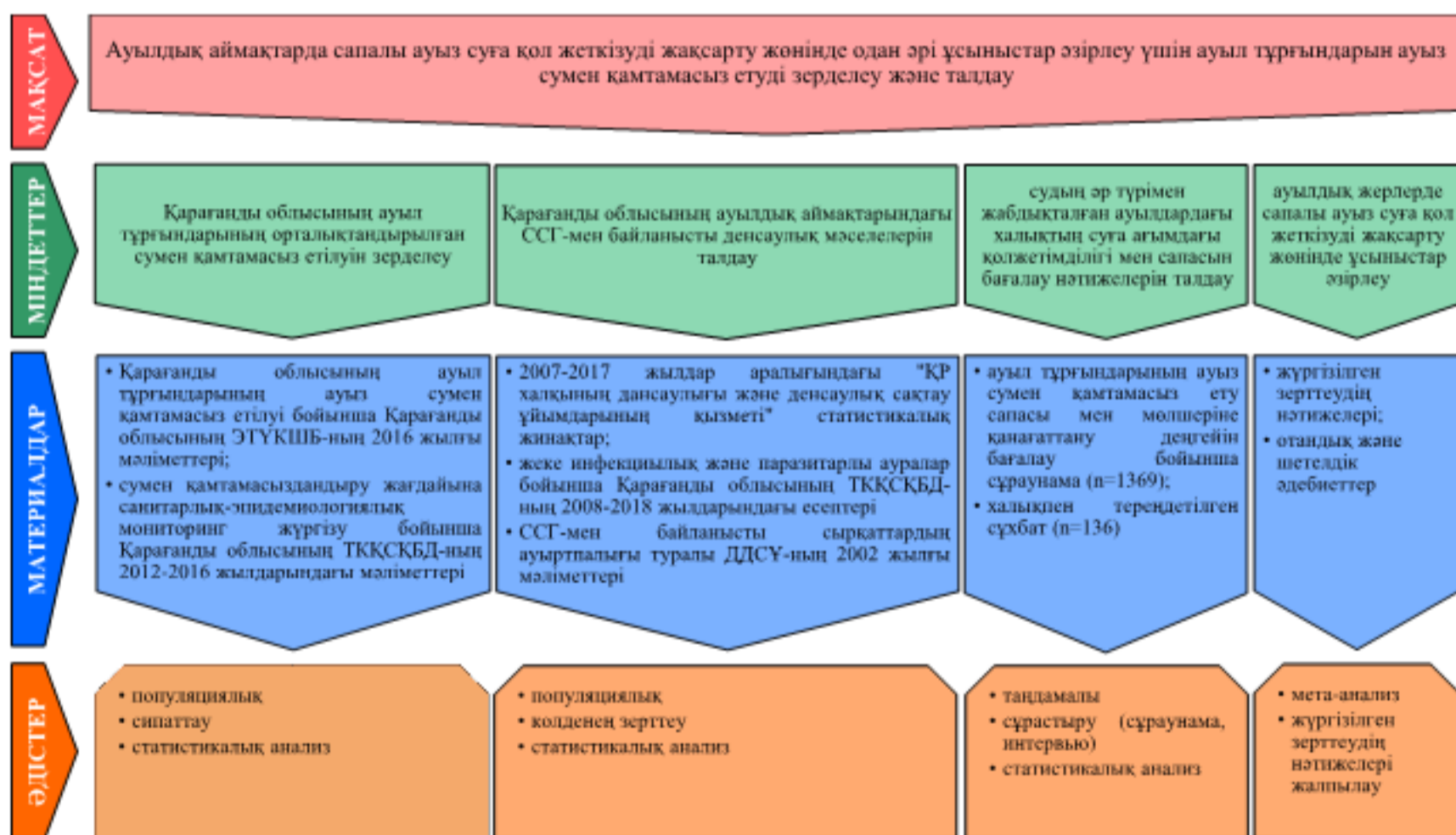
– Қарағанды медицина университетінің ғылыми-эксперттік кеңесінің отырысында (26.06.2019 ж. Хаттама №12).

**Жарияланымдар.** Диссертациялық жұмыстың материалдары бойынша 13 ғылыми жұмыс баспаға шығарылды, олардың ішінде: 4 мақала ҚР ҒБМ Білім

және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған баспаларда; **2** мақала – “*International Journal of Environmental Research and Public Health*” (2017 жылы *IF=2.44* және 2018 жылы *IF=2.81*) Web of Science және Scopus мәліметтер базаларында индексирленген халықаралық рецензияланған журналда; **5** тезис халықаралық ғылыми конференциялар материалдарында, олардың ішінде **3** тезис шетелдік конференциялар материалдарында: оның **1-еуі** “*European Journal of Public Health*” (2018 жылы *IF=2.234*) Web of Science мәліметтер базасында индексирленген халықаралық рецензияланған журналда. Авторлық құқықпен қорғалатын объектілерге құқықтардың мемлекеттік тізілімге мәліметтерді енгізу туралы 2 куәлік бар.

**Диссертацияның құрылымы мен көлемі.** Диссертация Microsoft Word мәтіндік редакторының компьютерлік жинағының 98 бетінде жазылған және кіріспеден, әдебиеттерге шолудан, материалдар мен әдістерді сипаттаудан, екі бөлімге бөлінген өз зерттеулерінің нәтижелерінен, қорытындыдан, практикалық ұсыныстардан, әдебиеттер тізімінен және алты қосымшадан тұрады. Диссертация, сондай-ақ, сегіз кестемен және жиырма жеті суретпен безендірілген. Әдебиеттер тізімі қазақ, орыс және ағылшын тілдеріндегі 275 дереккөзді қамтиды.

**Зерттеу материалдары мен әдістері.** Зерттеу мақсатына жету және міндеттерін шешу үшін ғылыми әдістер кешені қолданылды (Сурет 2):



Сурет 2. – Зерттеу дизайны

Зерттеу Орталық Қазақстанда орналасқан Бұқар-Жырау ауданында (49°57'21" с.е. 73°43'01" ш.б., биіктігі 500-700 м, 14 576 км<sup>2</sup>) жүргізілді. Климаты – континентальды, орташа температурасы шілде айында +19-дан +21°С дейін және қаңтар айында –15-тен –17°С дейін, жауын-шашынның орташа жылдық мөлшері 300-350 мм. Жер бедері – жазық, аудан аумағының басым

бөлігін Қазақ ұсақ шоқысы алып жатыр. Қарағанды облысының басқа ауылдық аймақтарымен салыстырғанда Бұқар-Жырау ауданында ең көп тұрғындар өмір сүреді. Тұрақты тұрғындарының саны 64 683 адамды құрайды (2017 жылы). Бұл ауданның тағы бір ерекшелігі Қазақстанда бар сумен жабдықтаудың барлық түрлерінің (орталықтандырылған, орталықтандырылмаған және тасып әкелінетін) болуы болды. Зерттелетін аймақтағы сумен жабдықтаудың негізгі артықшылықтары мен кемшіліктерінің толық көрінісін жасау үшін одан әрі зерттеу үшін төрт ауыл іріктелді (әрқайсысы сумен жабдықтаудың үш түрінің бірін қолданатын адамдардың ең көп пайызымен): Ботақара аралас (орталықтандырылған және орталықтандырылмаған); Дубовка мен Қаражар орталықтандырылған; және Асыл тасып әкелінетін сумен жабдықталған.

**Қорытынды.** Бұл жұмыста Қарағанды облысының ауылдық жерлерінде сапалы ауыз судың қолжетімділігін бағалау нәтижелері ұсынылған. Ауыл тұрғындарын сапалы ауыз сумен қамтамасыз ету үшін мемлекет қабылдап жатқан шараларға қарамастан, біздің зерттеулердің нәтижелері осы саладағы түрлі мәселелерді анықтады. Сондықтан, Қазақстанның барлық ауылдық аймақтарын сапалы сумен жабдықтау мен санитарияның қолжетімділігін қамтамасыз етуге және ұтымды пайдалануға бағытталған 6-ТДМ-ын іске асыру мемлекет мүмкіндігінше тезірек шешуі тиіс орасан мәселе болып табылады. Сапалы ауыз суға және санитарияға қол жеткізу мәселелері елдегі әлеуметтік-экономикалық жағдайдың да, халықтың денсаулығы мен әл-ауқатының да нашарлауына әкеп соғады. Сапасыз сумен жабдықтау, сейкессіз санитария және нашар гигиена қоғамдық денсаулық үшін қауіп ретінде бағаланады. 3-ТДМ кез келген жастағы барлық адамдар үшін салауатты өмір салтын қамтамасыз етуге және қолайлы жағдай жасауға бағытталғаны жалпыға мәлім. Ауыл халқы қолжетімді медициналық қызметтерге де, сапалы ССГ-ны пайдалану арқылы денсаулықты жақсарту және аурулардың алдын алу бойынша оқытуларға да көбірек мұқтаж. Жыл сайын жағдай халық санының өсуіне және тұщы су қорының ұтымсыз пайдаланылуына қарай қиындауда. Өршулер мен өліммен аяқталатын эпидемиялар ССГ инфрақұрылымы мен басқарылуы жақсартылғанға дейін жалғаса береді. Тиісінше, 6-ТДМ-ның нысаналы міндеттеріне толық көлемде 2030 жылға қарай қол жеткізу 3-ТДМ-ның іске асырылуын білдіреді. Демек, біздің жүргізген зерттеудің нәтижелері ССГ-ны неғұрлым тиімді жоспарлауға және сол арқылы Қазақстанның ауылдық өңірлерінің тұрақты дамуын қолдауға мүмкіндік береді.

Жүргізілген зерттеу негізінде келесі *тұжырымдарды* жасауға болады:

1) зерттеу нәтижелері Қарағанды облысында ауыл халқының 84,55% мемлекет жеткізетін орталықтандырылған сумен қамтамасыз етілгендігін көрсетеді. Бұл көрсеткіш Бұқар-Жырау ауданында 80,01%-ды құрады. Алайда, оны іс жүзінде Ботақарада респонденттердің 76,74%-ы, Дубовкада 43,71% және Қаражарда 21,88% ғана пайдаланды. Бұл жағдайдың төрт себебі анықталды: тұрғындардың құбыр суының сапасына қатысты күмәндері; судың жетіспеу кезеңінде үйренген басқа су көздерін әдетке сай пайдалану; арзан немесе тегін су көздерінің болуы; және кесте бойынша сумен қамтамасыз ету;

2) алынған мәліметтер бойынша, Бұқар-Жырау ауданында ССГ-мен байланысты ішек инфекцияларының көпжылдық динамикасында 2008 жылдан бастап 2018 жылға дейінгі кезеңде өсу үрдісі байқалған (2008 жылы 100 000 адамға шаққанда 239,7 және 2018 жылы 100 000 адамға шаққанда 371,4). Сырқаттанушылық құрылымында жіті ішек жұқпаларының үлесі басым болып, 2018 жылы 49,78%-ды құрады. Су сапасының микробиологиялық көрсеткіштерінің кейбір ауытқуларын ескере отырып, су факторының денсаулыққа әсерін бағалау нәтижелері сейкессіз бақылауға және эпидемиологиялық деректердің жеткіліксіздігіне байланысты қарама-қайшы екенін атап өткен жөн. Бұл сумен жабдықтау сапасына және олардың өзара әрекетесуіне байланысты гигиеналық факторлар туралы деректердің жоқтығымен ұлғаяды;

3) зерттеу нәтижелері су тапшылығынан ауыл тұрғындарына тіркелмеген ұңғымалардан (Дубовкада 23,52% және Қаражарда 28,57%), қолмен қазылған қорғалмаған құдықтардан (Дубовкада 17,34% және Қаражарда 31,31%), ашық су көздерден (Дубовкада 15,44% және Қаражарда 18,24%), сондай-ақ тасып әкелінетін суды (Асылда 100%) пайдалануға тура келгендігін куәландырады. Дегенмен, ауыл тұрғындарының басқа жолы жоқ, өйткені олардың көпшілігі инфрақұрылымның болмауына (тасып әкелінетін суы бар ауылдарда) немесе сумен жабдықтаудың үнемі тоқтап қалуына әкеп соқтыратын қолданыстағы инфрақұрылымның техникалық мәселелеріне байланысты сапалы ауыз сумен ешқашан қамтамасыз етілмеген;

4) алынған деректер Ботақара ауылында құбыр суының сапасымен және сенімділігімен қанағаттанбаушылықтың ең төмендігі деңгейі (тиісінше 6,74% және 7,67%) байқалғанын атап өтуге мүмкіндік береді. Дубовка ауылында осы көрсеткіштер 3 есе дерлік жоғары болды (тиісінше 14,25% және 21,38%). Көрсетілген су көзінің сапасы мен сенімділігіне қанағаттанбаған тұрғындардың ең жоғары үлесі Қаражар ауылында (тиісінше 29,48% және 47,11%) байқалды. Алайда, ұңғыма ең сапалы және сенімді су көзі (Ботақарада тиісінше респонденттердің 86,74% және 76,51%-ына сәйкес), ал тасып әкелінетін су сапасыз және сенімсіз болып танылды (Асылда тиісінше респонденттердің 77,78% және 98,94%-ына сәйкес), өйткені оны тұрақты және жалғыз су көзі ретінде емес, тек төтенше жағдай кезінде қолданылатын уақытша шешім ретінде қарастыру қажет;

5) диссертацияның нәтижелерінің негізінде ауыл тұрғындарының сапалы ССГ құралдарына қолжетімділігін және қолданыстағы гигиена дағдыларын жақсарту үшін ұсынылады:

– орталықтандырылған сумен қамтамасыз ету индикаторын осы қызметке қосылған ауылдар санының орнына «орталықтандырылған сумен қамтамасыз ету жүйелерінен сапалы ауыз сумен қамтамасыз етілген халықтың үлесі» негізінде есептеу;

– халықты сумен жабдықтауды ұйымдастыру, олардың толықтығы мен тиімділігіне бақылау және мониторинг жүргізу жөніндегі іс-шараларды іске асыруға жүйелік тәсілдемені енгізу қажет, ол су алудан тұтынушыға дейін су



беру және тұтынушыдан табиғи көздерге сарқынды суларды ағызу жүйесінің барлық тізбегін қамтитын болады;

– ССГ саласындағы білімді беру және дағдыларды дамыту үшін, сондай-ақ сапалы сумен жабдықтау көздерін пайдалануға және санитарлық-гигиеналық ережелерді сақтауға адамдардың мінез-құлқын өзгерту үшін ауыл тұрғындары арасында әлеуетті арттыру.

**Орындаушы: Омарова А.О.**