

Г.М. Смагулова, Ж.М. Кенжеғали, Б.Т. Төлеуова

*Орталық Азияны зерттеулер ғылыми-зерттеу орталығы,  
Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, Қазақстан  
(E-mail: gylnara2005@mail.ru)*

## **Орталық Қазақстандағы экологиялық қауіпсіздіктің кейбір мәселелері (су ресурстарының мысалында)**

Мақалада Орталық Қазақстан өңірінің еліміздегі қазба байлықтарға мол, ірі өнеркәсіпті, бірақ су жетіспейтін аймақтардың бірі екендігі аталады. Бірақ Орталық Қазақстанда су ресурстары мүлдем жоқ деп айтуға да болмайды. Аталған аймақтың негізгі су ресурстарын құрайтын Нұра, Шерубай-Нұра, Қаракеңгір және Жезді өзендері, Балқаш көлі, Ертіс-Қарағанды каналы мен бірнеше су қоймалары мен тоғандары бар. Соған қарамастан Орталық Қазақстанда су ресурстарын дұрыс пайдаланбаудан экологиялық қауіпсіздік мәселелері туындайды. Сондықтан мақала авторлары оның кейбірін — суды ысырапсыз және мақсатты пайдалану, табиғаттың күрт өзгеруіне байланысты болатын су тасқындары мен салдарын қарастырған; мақала жазу барысында авторлармен ғылыми, оның ішінде пәнаралық бағыттағы зерттеулерде қолданылатын методологиялық принциптер басшылыққа алынған. Шетелдік және отандық ғалымдардың аймақтық су ресурстарын зерттеуге арналған еңбектері қарастырылып, мақала тақырыбына қатысты тұстарын зерделеу кезінде тарихилық, логикалық бірізділік, жүйелілік әдістерді қолданылған. Орталық Қазақстан өңіріндегі су ресурстарымен байланысты экологиялық қауіпсіздікті айқындауда салыстырмалы талдау әдісіне жүгінген. Мақаланың өзегі болып тұрған — экологиялық қауіпсіздік және су ресурстары арасындағы мәселелерді қарастыру объективтілік принципке негізделген. Сонымен бірге су ресурстарына байланысты БҰҰ Бас Ассамблеясы қабылдаған құжаттарға және ұйымның қолдауымен өткізіліп келе жатқан іс-шараларды қарастыруда бақылау мен талдау әдістері де қолданылған. Су — тіршіліктің көзі болып табылатындықтан, қазіргі кездегі күн тәртібінде су мәселесі жер бетіндегі барлық адамзатқа тұрақты даму үшін өзекті мәселе екені баяндалған. Сондықтан бұл мәселеге БҰҰ тәрізді халықаралық ұйымдар төңірегінде де ерекше көңіл бөлінетіндігі, Орталық Қазақстанға әлемдік тәжірибеден үлгі алу керектігі айтылған. Су ресурстарынан туындайтын қауіп-қатерлердің алдын алу, олардан туындайтын зардаптарға жол бермеу, суды дұрыс пайдалану үшін Орталық Қазақстан және басқа да аймақтарға қажеті бар, атқаруға болатын іс-шаралар тізімінен тұратын, өзіндік ұсыныстар жасалған.

*Кілт сөздер:* Орталық Қазақстан, экологиялық қауіпсіздік, су ресурстары, БҰҰ, тұрақты даму.

### *Кіріспе*

XXI ғасырда әлем елдерінің әлеуметтік, мәдени, экономикалық және саяси тұрғыдан дамуында үлкен өзгерістер жүріп жатыр. Қауіпсіздіктің барлық деңгейінде орын алып отырған тұрақты даму, жер биосферасы мен экожүйелердің бұзыла бастауы тәрізді мәселелер, көптеген мемлекеттердің әлеуметтік-экономикалық дамуына әсерін тигізуде. Адамзат баласының қоршаған ортамен дұрыс қарым-қатынас жасамауы, атап айтқанда су ресурстарына, топырақ пен жер қойнауындағы байлық көздеріне, өсімдіктер мен жан-жануарлар әлеміне немқұрайдылықпен қарауы экологиялық қауіпсіздікті тудырды. 1992 жылы Рио-де-Жанейрода болып өткен жаһандық экологиялық форумда Біріккен Ұлттар Ұйымы (БҰҰ) құрамындағы мүше-мемлекеттер «XXI ғасырдың тұрақты дамуы жөніндегі күн тәртібін» қабылдады. Оған негіз болған мәселелер өзінің атында тұрғандай, қоршаған ортаның жағдайымен, экологиялық ахуалмен байланысты болды.

Экологиялық қауіпсіздікті сақтау мақсатында Қазақстан Республикасы 2004–2015 жылдарға арналған экологиялық қауіпсіздік тұжырымдамасын қабылдады [1], кейіннен «Қазақстан Республикасының 2006–2024 жылдарға арналған орнықты дамуға көшу тұжырымдамасы туралы» құжатқа қол қойды [2]. Аталған құжаттарда ұлттық қауіпсіздіктің құрамдас әрі маңызды бөлігі ретінде экологиялық қауіпсіздікке ерекше мән беріледі. Жоғарыда атап өткендей, экологиялық қауіптердің бірі су ресурстарынан туындайды.

Бүгінгі таңда су ресурстарын тиімді және үнемді пайдалану дүние жүзі елдерін алаңдатып отырған маңызды мәселелердің бірі болғандықтан, ол біздің елімізге, оның ішінде Орталық Қазақстан аймағына да қатысты. Ауыз су және суармалы сулар ресурстарының азаюы өзекті мәселелерді туындатады. Бұл мәселе БҰҰ аясында халықаралық деңгейде күн тәртібіне қойылды. БҰҰ 1977 жылы су ресурстарына

байланысты конференция; 1981–1990 жж. аралығында ауыз сумен қамтамасыз ету және санитарияның халықаралық онжылдығы; 1992 жылы су ресурстары және қоршаған орта туралы халықаралық конференция [3] тәрізді іс-шаралар өткізіп келеді. Осы шаралардың жалғасы ретінде 2016 жылдың желтоқсан айында БҰҰ Бас Ассамблеясы «Тұрақты даму үшін су» халықаралық іс-қимыл онжылдығы бойынша 2018–2028 жылдардың аралығына арналған қарар қабылданды. Сонымен бірге 22 наурыз су ресурстарының Дүниежүзілік күні деп жарияланды [4]. Бұдан біз әлемдік деңгейде су ресурстарымен байланысты мәселелердің маңызды екендігін байқаймыз. Яғни, таза ауыз сумен қамтамасыз етуде қолға алынып отырған нақты іс-шараларды дамыту және кездесіп отырған қиыншылықтарды шешуге БҰҰ және оның «БҰҰ — су ресурстары» атты құрылымдары көмектесуге дайын екендігін түсінеміз. Әлемдік деңгейде көтеріліп отырған су ресурстарымен қоса туындайтын: судың ластануы, тұщы су қорының азаюы, санитарлық жағдайдың төмендеуі, дұрыс тамақтанбау және оның адам денсаулығына тигізетін әсері, эпидемиялық ауру түрлерінің пайда болуы және таралуы, қоршаған ортаға ықпал етуі, экологиялық қауіпсіздік тәрізді көптеген мәселелер болғандықтан БҰҰ тәрізді халықаралық ұйымдардың алаңдауы орынды.

2016 жылы су ресурстарының Дүниежүзілік күніне арналған БҰҰ дайындаған «Су және жұмыс орыны» атты баяндамасында судың жетіспеуі және су ресурстарына қолжетімсіздік, шындығында экономиканың өсуіне шектеу қояды, әлемдегі төрттен үш жұмыс орны су ресурстарына тәуелді деген тұжырым жасалды [5].

Су ресурстарымен байланысты мәселелердің көлемі ауқымды болғандықтан, ұсынылып отырған мақаланың негізгі мақсаты — Орталық Қазақстандағы су ресурстарынан пайда болатын экологиялық қауіпсіздіктің жекелеген мәселелерін қарастыру болып табылады. Оның себебі еліміздің экологиялық қауіпсіздік саясаты ұлттық қауіпсіздік саясатының құрамдас бөлімінің бірі болуында (Қазақстан Республикасының Ұлттық қауіпсіздігі туралы заңы, 24-бап).

Мақаланы жазу барысында авторлар су мәселесі және одан туындайтын экологиялық қауіпсіздік проблемасын зерттеушілердің еңбектерін қарастырды. Бұл мәселе әрқашанда өзекті болып табылатындықтан, шетелдік және отандық ғалымдардың да арасында үлкен қызығушылықпен зерттеліп келе жатқандығы байқалды. Мысалы, ресейлік ғалымдар Е.А. Борисованың [6], Н.Г. Рогожинаның [7], О.А. Бояркинаның [8] еңбектерінде Орталық Азия мемлекеттеріндегі су және энергетикалық ресурстарға қатысты сұрақтар қарастырылған. Авторлар су және онымен тығыз байланысты экологиялық проблемалардың өрбуі, қазіргі жағдайына қатысты өзге елдердің тәжірибелеріне баға береді. Сонымен бірге су — энергетикалық қауіпсіздік факторы мемлекеттік, мемлекетаралық және аймақтық мәселелер спектрі тұрғысынан көрсетілген.

Тәжікстандық зерттеушілер Х. Халиков [9], Х.А. Одинаев [10], К.Х. Зоидов [11], С.С. Саидовтардың [12] еңбектерінде трансшекаралық суды пайдалану және экологиялық қатерлерді өткеру үшін қосымша ресурстар тартумен қатар, суды әділ және тиімді пайдалану бағыттары қарастырылған. Аталған авторлар су ресурстары және одан туындайтын энергетикалық, экологиялық, аймақтық қауіпсіздік мәселесін Орталық Азия аймағының шеңберінде зерттейді әрі осы аймақ тұрғысында зерттеулер өте көп.

Ал Орталық Қазақстанның су ресурстарымен байланысты және оның экологиялық құрамдас бөлігіне қатысты шетелдік зерттеулер жоқтың қасы, бірақ отандық ғалымдар бұл мәселеге ХХ ғ. 40–50 жж. бастап назар аудара бастады. Солардың ішінде ерекше Орталық Қазақстан өзендерін тиімді пайдаланудың негізін салған, Ертіс-Қарағанды каналы жобасының авторы, белгілі академик Ш. Шокинді айтпай кету мүмкін емес [13]. Қазіргі таңда жергілікті ғалымдар К.М. Ақпамбетованың [14], Г.Б. Әбиеваның [15] біршама мақалалары осы тақырыпқа арналған. Көрсетілген зерттеушілердің барлығы Орталық Қазақстан өңірлеріндегі су ресурстарын дұрыс пайдалану, экологиялық мәселелерді оңтайлы шешу жолдарына назар аударады.

### *Зерттеу әдістері*

Мақаланы жазу барысында ғылыми, оның ішінде пәнаралық бағыттағы зерттеулерді жазу барысында қолданылатын методологиялық принциптер басшылыққа алынды. Су ресурстары тудыратын экологиялық мәселелермен шұғылданатын зерттеушілердің еңбектерін қарастыру барысында және оларды сараптай отырып, талдау жасау кезінде авторлар тарихилық, логикалық, жүйелілік, салыстырмалы талдау тәрізді әдістерді қолданды. Екі проблема — су ресурстары және экологиялық қауіпсіздік арасындағы күрделі әрі қайшылықты мәселелерді қарастыруға объективтілік принцип негіз болды. Су ресурстарына байланысты Біріккен Ұлттар Ұйымының Бас Ассамблеясы қабылдаған құжаттар және

ұйымның аясында, сонымен бірге оның қолдауымен өткізіліп келе жатқан іс-шараларды қарастыруда бақылау және талдау әдістері қолданылды.

### *Нәтижелері мен оларды талқылау*

Орталық Қазақстан — республикамыздағы табиғи байлықтарға мол, ірі өнеркәсіпті, бірақ су жетпейтін аймақтардың бірі. Республиканың барлық су ағыстарының шамамен алты пайыз шамасында ғана мөлшері Орталық Қазақстанның үлесінде. Бірақ Орталық Қазақстанда су ресурстары мүлдем жоқ деп айтуға да болмайды. Аймақтың негізгі су көздерін Нұра, Шерубай-Нұра, Қаракөңгір және Жезді өзендері құрайды. Орталық Қазақстанды сумен қамтамасыз ететін Самарқан, Шерубай-Нұра, Жезді тәрізді бірқатар су қоймалары мен тоғандар салынған. Қазақстандағы Арал, Алакөлден кейінгі үшінші көл — Балқаштың жағалаулары да Орталық Қазақстан территориясында жатыр. Көлдің суы түрлі мақсатта: кәсіптік маңызда — балығы ауланады; мәдени туризм мақсатында жағалауында демалыс орындары жұмыс істейді; өнеркәсіпте — Балқаш кен-металлургия комбинатының өндірістік қажетіне пайдаланылады. Суды дұрыс пайдаланбаудың нәтижесінде Балқаш маңында экологиялық мәселелер туындап, осы аймақта тұратын тұрғындарға өз зардабын тигізіп отыр. Өндіріс саласының суды ластауымен қатар, жаз айларында Балқаш көлінің жағалауына демалуға барушылар да тірі табиғатты бүлдіретін фактілер кездесіп қалады: бір рет қана қолданатын пластикалық ыдыс-аяқтарды, тамақтардың қалдықтары тәрізді қоқыстарды су жағасына тастап кетеді. Сонымен бірге Балқаш көлінен балық аулаушылар тарапынан да көлдің суын ластайтындар болады. Осы аталғандардың барлығы да Балқаштың экологиялық қауіпсіздігіне әсерін тигізеді.

Аталған су ресурстарынан басқа Орталық Қазақстанда Ертіс-Қарағанды каналы жұмыс істейді. Кеңестік дәуірде салынған «К. Сәтпаев атындағы Ертіс-Қарағанды каналы, республиканың ірі гидротехникалық құрылысы. Орталық Қазақстанның елді мекендерін, өнеркәсіп орындарын және ауыл-шаруашылық жерлерін суландыруға арналған бұл жүйенің ұзындығы 458 км, оның 186 км-і Қарағанды облысының жерімен оңтүстік-батыстағы Шідерті өзенінің аңғары арқылы (Шідерті өзені мен Нұра өзенінің суайрығына таман) өтеді. Ертістен суайрығына дейінгі судың теңіз деңгейінен жалпы көтерілу биіктігі 418 метр, каналдың ені 40 метрдей, тереңдігі 5–8 метр. Трассаның 445 километрінде Нұра өзенінің жанында канал тармақталып, судың бір бөлігі дюкер арқылы (Нұраның астымен) Қарағанды өнеркәсіпті ауданына және Теміртау қаласын ауыз сумен қамтамасыз етуге, жерін суландыруға пайдаланылады. Каналда 100-ден астам гидротехникалық құрылыс, оның ішінде насос станциялары, бөгендер, каналдар, суағарлар, су жібергіштер, бөгеу құрылыстары және басқалары бар...» [16; 231]. Қарағанды облысының энциклопедиясынан алынған бұл мәліметтер біраз нәрсені аңғартады. Біріншіден, аталған канал Орталық Қазақстанның маңызды өнеркәсіпті екі қаласын — Қарағанды мен Теміртауда тұратын халықты ауыз сумен қамтамасыз ететінін; екіншіден, Ертіс-Қарағанды каналынан алынатын су шаруашылықтың барлық түрінде қолданатынын байқауға болады. Осы жерде қазақ халқының «Судың да сұрауы бар» деген дана сөзі еске түседі. Бұл Орталық Қазақстан тұрғындарына су ресурстарын тиімді әрі үнемдеп пайдалануға үйрен, тіршіліктің ең маңызды нәрін қадірлей біл деген сөз. Себебі, каналға құйылатын су көрші Қытай мемлекетінен келетін трансшекаралық өзендер қатарына кіретін Ертіс өзенінен бастау алады. «Судың басында» отырған Қытайдың бұл аймағындағы Шыңжаң Ұйғыр автономиялық ауданы «Батыс Қытайды» игеру саясатына байланысты өнеркәсібі мен шаруашылығы, сәйкесінше аймақта тұратын халықтың саны тез өсуде. Сондықтан бұл аймаққа да мол мөлшердегі су керек. Ендеше Қытай тарапы «судың басында» отырғанын сылтауратып, судың мөлшерін азайтуы да мүмкін. Ондай жағдай бола қалған күнде, «судың аяғында» отырған Орталық Қазақстан өңірі үлкен зардап шегеді. Осыдан Ертіс өзені еліміздің экологиялық және стратегиялық маңызға ие мәселелерін туындатады.

Орталық Қазақстанда су ресурстарын пайдалану кезінде жіберілетін кемшіліктер қатарына тұрмыстық қалдықтар мен шайынды сулардың мөлшерінің жылдам артуы да жатады. Осының нәтижесінде, әсіресе қала халқының денсаулығы мен қоршаған ортаға қауіп төнеді. Өндірістік қоғам барынша дамыған сайын адамдар қоршаған ортаға теріс әсерлерін де тигізеді: ең бастысы суды үнемдеп пайдалануды ұмытып, ысырап жасайды. Ал ол өз кезегінде экологиялық тепе-теңдікті бұзып, қауіп төндіреді. Осыдан экологиялық қауіпсіздік мәселелері туындайды.

Орталық Қазақстанның басты қаласы Қарағанды — кеншілер қаласы болып табылса, Жезқазған, Теміртау, Шахан, Саран, Абай, Балқаш қалалары да мыс, жез, темір тәрізді рудалар шығарумен айналысады. Аталған қалалардағы тұрғын-коммуналдық шаруашылық, қалалардың заманауи тұрғыда дамуына ықпал ететін құрылыс шаруашылығы және оған қажетті өндірістер, сонымен бірге қаланың

коммуникациясында басты рөл атқаратын көлік қатынастары, қоршаған ортаға антропогендік жолмен ластануға себеп болады. Бұлардан басқа жыл сайын табиғаттың күрт өзгеруі де қосалқы экологиялық мәселелерді тудырады. Атап айтқанда, соңғы жылдары Орталық Қазақстанда ауа-райының өзгеруінен қыс айларында қардың мөлшерінің көп түсуі, сәйкесінше көктем айларында су тасқындары, жерасты суларының көтерілуі орын алды. Су тасқынынан бірқатар елді-мекендердің көлік қатынайтын жолдар істен шықты; Бұқар жырау, Қарқаралы аудандарында болған су тасқыны салдарынан адам өліміне дейін болды.

Биылғы 2020 жылы да Орталық Қазақстанға түскен қардың мөлшері 2018–2019 жылдарға қарағанда анағұрлым көп. ҚазАқпарат агенттігінің мәліметтері бойынша 2020 жылы «Қарағанды облысының елді мекендерінен 1.5 млн. текше метр қар шығарылды. Бұл қардың көп бөлігі облыс орталығына тиесілі» [17]. Ал су тасқынының қауіпсіздік факторларына жол бермей қалыпты жағдайда өтуі, аймақтық деңгейдегі су ресурстарының маңызды нысандары мен инфрақұрылымның дайындығына байланысты. Бұл жөнінде де пысықтау, алдын алу және дайындық шаралары қарастырылған әрі ол құзырлы органдардың тікелей бақылауына алынған [17].

Табиғаттағы осындай өзгерістер, экологиялық зардаптарға әкелуі адамдардың өмірі мен қоршаған ортаға да қауіп төндіруі мүмкін. Сондықтан да 2020 жылғы Дүниежүзілік су күнінің тақырыбы сумен және сумен жабдықтау, климаттың өзгеруі мәселелерінің арасындағы ажырамас байланысқа арналған. Мұндай байланысты жасау жолдарының бірі халықаралық және мемлекеттік деңгейдегі заңнамалық базалардан басқа, ең алдымен адамдар күнделікті өмірде суды дұрыс пайдалану ережелерін жасап, соны басшылыққа алу керек деп ойлаймыз.

2015 жылы әлемдік деңгейде тұрақты даму саласындағы Күн тәртібі қабылданған 17 мақсаттың «Таза су және санитария» (6-шы мақсат), «Климаттың өзгеруімен күрес» (13-ші мақсат), «Теңіз экосистемдерін сақтау» (14-мақсат), «Құрлық экосистемдерін сақтау» (15-ші) деп аталған бағыттары осы мақалада қарастырылып отырған мәселелермен қабысады. Тұрақты дамудың мақсаттарын орындау үшін ең алдымен адамдар сауатты болуы керек. Бұл жерде «сауатты» деген сөздің мағынасы біліммен ғана байланысты емес. Мысалы, «Таза су және санитария» деген 6-шы мақсатты орындау үшін, алдымен суды қасиетті деп есептеу керек, содан кейін «су — тіршіліктің нәрі» деп қабылдап, оны барынша ысырапсыз, таза күйінде тұтыну қажет. Тұжырымдап айтқанда судың әрбір тамшысын үнеммен, ысырапсыз, мақсатты пайдалану керек, ал осы айтылғанды орындағандарды сауатты деп айтуға болады.

Орталық Қазақстан тұрғындарының су ресурстарын дұрыс пайдалануда әлемдік мемлекеттердің тәжірибесін қарастырып, оның аймаққа тиімді үлгілерін өз тәжірибемізге енгізген дұрыс болар еді. Мысалы, АҚШ, Канада, Еуропа елдері, Жапония тәрізді мемлекеттер су мәселесіне ерекше көңіл бөліп қарайды. Еуропа елдерінде өзендерге зиян келтірмеу, суды бірлесіп қолдану, өзенге зақым келтірген тараптың оны тазалауға қаражат бөлуі тәрізді принциптерден тұратын 1948 жылы жасалған Дунай бойынша келісім, оны тұтынатын 10 мемлекет суды бірлесіп отырып шешуге арналған. 70 жылдан асқан бұл құжат принциптерін орындау мақсатында, жыл сайын еуропалық елдер кездесулер ұйымдастырып, су мәселесіне арналған жас баладан кәрі адамға дейін қатысатын көпшілік мәдени шаралар өткізіледі. Ондай шараларда судың сапасы жарияланып, таза ұстауға, ұқыпты болуға үйретеді. Дунай, Рейн өзендері бассейндеріндегі ынтымақтастық тәжірибесі су ресурстарын бірлесіп басқару елдер мен қоғамдар арасындағы қарым-қатынастарды жақсарту алатынын, қауіпсіздікті арттырып, экономикалық өсім және қоршаған ортаны қорғау деңгейін көтере алатынын көрсетті. Сондықтан трансшекаралық өзендердің тазалығы, судың сапасы халықаралық деңгейдегі ең маңызды мәселелердің бірі болғандықтан, оны пайдаланатын мемлекеттердің су ресурстарына байланысты дұрыс ұстанымдары жасалу керек. Мысалы, суды тұтынудың айрықша технологиясы бойынша барлық елдерден озық тұрған Жапонияның тәжірибесі де айтылып, жазылып жүр [18, 14 б.]. Ал 2017 жылы «Қазақстан» телеарнасының «Мәселе» атты бағдарламасы тұщы су, судың ластануы, кәрізге жиналатын сулар, жалпы суларды пайдалану мен үнемдеу тәрізді мәселелер көтеріп, барша қазақстандықтардың назарын осындай өзекті проблемаға аударды. Осы хабар арқылы Қытайдағы тұщы судың таусылмауы үшін тырысып жүрген профессор Ма Теннің бүгінгі технологиясы да тілге тиек етілді. Қытай елінің Чунь Сунь провинциясында бұрыннан келе жатқан дағды — кез-келген үйдің төбесінде арнайы су жиналатын қауыздардың болуы айтылып, жаңбыр жауғаннан кейін қауызға жиналған бұл суды адамдар кір жууға, кейін бау-бақша суаруға пайдаланатындығы айтылып, сюжеттер көрсетілді [19]. Бұл да суды үнемдеуге үйрететін тәжірибелердің бір ғана мысалы.

*Қорытынды*

Су ресурстарынан туындайтын қауіп-қатерлердің алдын алу, олардан туындайтын зардаптарға жол бермеу, суды дұрыс пайдалану үшін, экологиялық қауіпсіздік шараларын сақтау мақсатында Орталық Қазақстан және басқа да аймақтар төмендегідей іс-шаралар атқарғаны дұрыс:

1. Орталық Қазақстанда су ресурстарының осалдығы жағдайында одан туындайтын су және экологиялық қауіпсіздіктерінің мәселелері мемлекеттің ұлттық қауіпсіздігіне төнетін қауіп-қатерлердің бірі ретінде қарастырған жөн. Ол үшін су және экологиялық қауіпсіздіктерге арналған заңнамалық құжаттарды мемлекеттік деңгейде қайтадан қарастырып, толықтырып немесе жаңадан құжаттар мен бағдарламалар қабылдау керек. Қабылданған құжаттар міндетті түрде су ресурстарын тиімді пайдалану, елді мекендерді сумен қамтамасыз ететін инфрақұрылымдардың сапасын қадағалау және оны заманауи тұрғыдан жетілдіріп отыру керек;

2. Орталық Қазақстан аймағында су ресурстары бар екендігі жоғарыда айтылып кетті. Өкінішке орай оны пайдалану ысырапты және үнемсіз жүргізілетіні жиі байқалады. Осы ретте кәсіпорын басшыларын, күнделікті тұрмыста адамдарды суды мақсатты түрде орынды пайдалануға тәрбиелеу керек;

3. Таза су адам өмірін қолдап тұру үшін қажет. Бірақ таза суға қол жеткізу дүние жүзі бойынша біркелкі емес. БҰҰ сарапшыларының пікірі бойынша «жер шары тұрғындарының 700 миллионнан астамы таза суға зәру, ал су бассейндері бар аумақтарда тұратын 1,7 миллиардтан артық халықтың қосымша тұщы суларды қажет етеді» [3]. Сондықтан таза суды пайдалануда оның құндылығын түсініп, үнемшілдікке үйреткен жөн. Үнемшілдік тәрбиелік сипатқа ие болу керек. Бұл ретте таза суға арналған тәрбиелік шараларды отбасынан бастап, бала бақшалар, мектептер мен жоғары оқу орындарында жастардың арасында жүргізген дұрыс. Мысалы, бала бақша мен мектептерде «Су — тіршілік көзі» деген тәрбие сағаттарын ұйымдастыруға болады. Балаларға суға байланысты «Су бергеннің сауабы бар, су төккеннің жауабы бар», «Су бар жерде ну бар», «Жаңбыр жауса-жер ырысы», «Арық бар жерде су бар», «Бұлақ көрсең көзін аш» тәрізді мақал-мәтелдерді айтып, олардың мағынасын түсіндірсе, онда олар судың қадірін түсінер еді;

4. Суды ластанудан қорғау мақсатында және оның қоршаған ортаға тигізетін зардаптарын анықтауға, одан туындайтын экологиялық қауіпсіздікке арналған арнайы сауалнамалар жүргізген де дұрыс. Сауалнамаларды экологтар дайындайтын жоғары оқу орындарының мамандары мен жергілікті билік басында отырғандар бірлесіп жасап, оның нәтижесі бойынша мониторинг жүргізуге болады. Мұндай шаралар арқылы кез келген аймақтың экологиялық ахуалын айқындауға болады. Орталық Қазақстанда аймақтың экологиялық ахуалын анықтауға да, айқындауға да потенциалы жеткілікті. Атап айтқанда Орталық Қазақстанның Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті, Қазтұтынуодағы Қарағанды экономикалық университеті эколог мамандар даярлайды; су ресурстары және экологияға байланысты қауіпсіздік мәселелерімен айналысатын кафедра, арнайы лабораториялар бар т.с.с.;

5. Су ресурстарынан туындайтын зардаптар, экологиялық қауіптің дәрежесі мен салдарын анықтауға арналған және олармен арнайы жұмыс жүргізу тәсілдерін үйрететін семинар-тренинг ұйымдастырса артық болмайды, сонымен бірге аталған проблемалардың теориялық және практикалық мәселелеріне арналған түрлі деңгейдегі дөңгелек үстелдер мен ғылыми конференциялар ұйымдастырып, аталған шаралар барысында экологиялық қауіпсіздік тудыратын су ресурстарынан болатын қатерлерді болдырмауды қолға алатын барлық кедергілерге талдау жасап, ұсыныстарын құзырлы органдарға жіберген жөн;

6. 2020 жыл Қазақстанда «Еріктілер жылы» деп жарияланды. Еріктілер қозғалысына қатысатындардың басым бөлігі жастар. Сондықтан жастардың бойындағы патриотизмді оятатын, қоршаған ортаға азаматтық позициядан қарайтын іс-шаралардың бірі — ластанған су көздерін тазартуға арнау керек. Бұдан басқа еріктілердің қатысуымен экологиялық қауіпсіздікке, тұрақты дамуға арналған жарнамалар жасап, арнайы тақырыптар бойынша танымдық-тәрбиелік экспедициялар ұйымдастырып, экотуризмді дамытуға болады. Мысалы, Орталық Қазақстанның Қарқаралы, Нұра, Ақтоғай, Балқаш өңірлері экотуризмге сұранып тұрған аймақтар;

7. Суды мақсатты пайдалануға, сонымен бірге суға және адамдардың сауаттылығына арналған өзен-көлдердің жағалауларында қысқа мерзімдік «Жазғы мектептер» ұйымдастырса да артық емес. «Жазғы мектептер» жұмысына да еріктілерді тартуға болады. Аталған шараның бұл түрі бір жағынан қоршаған ортаны түсінуге, оны аялауға, қамқор болуға, екінші жағынан, адамдардың қоршаған ортаға

бейімделуіне үйретеді. Сонымен бірге туған өлкенің географиясын, биоресурстарын, тарихын жан-жақты танып білуге де баулиды.

Осы айтылғандарды ескере отырып, Орталық Қазақстандағы су ресурстарынан пайда болатын аймақтағы экологиялық қауіпсіздіктердің негізі — суды мақсатты пайдаланбау, ысыраптың көп болуы, табиғи апаттарға байланысты және өндіріс орындарының суды ластауы сияқты орын алып отырған проблемаларда деген қорытынды жасауға болады.

### Әдебиеттер тізімі

- 1 Қазақстан Республикасының 2004–2015 жж. арналған экологиялық қауіпсіздік тұжырымдамасы. — Астана, 2003. — 30 б.
- 2 «Қазақстан Республикасының 2006–2024 жылдарға арналған орнықты дамуға көшу тұжырымдамасы туралы» Қазақстан Республикасының Президенті Жарлығының жобасы туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2006 жылғы 12 қазандағы № 981 Қаулысы. — [Электрондық ресурс]. — Қолжетімдік тәртібі: [http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P060000981\\_/history](http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P060000981_/history)
- 3 Вода. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.un.org/ru/sections/issues-depth/water/>
- 4 Международное десятилетие действий «Вода для устойчивого развития». 2018–2028 годы. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.un.org/ru/events/waterdecade/>
- 5 Вода — фактор роста и создания новых рабочих мест, согласно новому Докладу Организации Объединенных Наций. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ru.unesco.org/news/voda-faktor-rosta-i-sozdaniya-novyh-rabochih-mest-soglasno-novomu-dokladu-organizacii>
- 6 Борисова Е.А. Водные и энергетические ресурсы «Большой» Центральной Азии: дефицит воды и ресурсы по его преодолению / Е.А. Борисова. — М.: ЛЕНАНД, 2015. — 236 с.
- 7 Рогожина Н.Г. Экологическая политика развивающихся стран / Н.Г. Рогожина. — М.: Аспект Пресс, 2015. — 336 с.
- 8 Бояркина О.А. Роль международных организаций в решении водного вопроса в Центральной Азии / О.А. Бояркина // Евразийский союз ученых. — 2016. — № 29. — С. 52–53; Она же. Водные конфликты в мировой политике: проблемы и перспективы: моногр. / О.А. Бояркина. — М.: РУСАЙНС, 2017. — 90 с.
- 9 Халиков Х. Энергоэффективность крупных рек Таджикистана / Х. Халиков // Докл. Академии наук Республики Таджикистан. — 2009. — Т. 52, № 8. — С. 639–645.
- 10 Одинаев Х.А. Таджикистан: на пути к устойчивому развитию / Х.А. Одинаев // Бюллетень «На пути к устойчивому развитию России». — 2013. — № 64. — С. 68–79.
- 11 Зоидов К.Х. Эволюционно-институциональный подход при исследовании реализации крупных энергетических проектов и решении водных проблем в странах Центральной Азии / К.Х. Зоидов, А.А. Медков // Проблемы рыночной экономики. — 2015. — № 1. — С. 54–68.
- 12 Саидов С.С. Современные подходы к управлению водными ресурсами в Центральной Азии / С.С. Саидов // Вестн. Таджик. нац. ун-та. — 2017. — № 2/5, Ч. 2. — С. 81–84.
- 13 Чокин Ш. Четыре времени жизни: воспоминания и размышления / Ш. Чокин. — Алматы: Білім, 1998. — 432 с.
- 14 Акпамбетова К.М. Катастрофические явления в бассейнах рек Центрального Казахстана в период половодий / К.М. Акпамбетова, Е.Е. Шадский // Вестн. Караганд. ун-та. Сер. Биология. Медицина. География. — 2014. — № 4(76). — С. 107–112; Она же. Орталық Қазақстанның кіші өзендерінің өзгерістері және қазіргі жағдайы / К.М. Акпамбетова // География және табиғат. — 2016. — № 6(84). — С. 3–7.
- 15 Әбиева Г.Б. Кіші өзен алаптарын экологиялық-географиялық тұрғыдан бағалау (Қарқаралы өзені мысалында) / Г.Б. Әбиева // Эффективные инструменты современных наук — 2014: материалы X Международ. науч.-практ. конф. (27 апреля – 5 мая). — Прага: Publishing House «Education and Science» s.r.o., 2014. — С. 63–67.; Она же. Орталық Қазақстанның кіші өзендер аумағына әсер ететін ластаушы көздер / Г.Б. Әбиева // Экологическое образование в Казахстане. — 2016. — № 1(49). — С. 31–33.
- 16 Қарағанды. Қарағанды облысы: Энциклопедия. — Алматы: Атамұра, 2006. — 584 бет.
- 17 Қарағанды облысында көктемгі су тасқынына дайындық басталды. — [Электрондық ресурс]. — Қолжетімдік тәртібі: [https://www.inform.kz/kz/karagandy-oblysynda-koktemgi-su-taskynyna-dayyndyk-bastaldy\\_a3617874](https://www.inform.kz/kz/karagandy-oblysynda-koktemgi-su-taskynyna-dayyndyk-bastaldy_a3617874)
- 18 Жылқыбаева Ш. Тіршілік нәрін қадірлеудің жапониялық үлгісі / Ш. Жылқыбаева // Егемен Қазақстан. — 2019. — 6 қараша.
- 19 Қара суды үнемдеп пайдаланудың арнайы тәртібі жасалды. — [Электрондық ресурс]. — Қолжетімдік тәртібі: <https://qazaqstan.tv/news/113957/>

Г.М. Смагулова, Ж.М. Кенжеғали, Б.Т. Тулеуова

## Некоторые проблемы экологической безопасности Центрального Казахстана (на примере водных ресурсов)

В статье Центральный Казахстан показан одним из крупных промышленных регионов нашей страны, но испытывающим трудности с обеспечением водными ресурсами. Однако нельзя сказать, что в

Центральном Казахстане водных ресурсов вообще нет. Основными водными артериями края являются реки Нура, Шерубай-Нура, Каракенгир и Жезды, озеро Балхаш, канал Иртыш-Караганда и несколько водохранилищ и водоемов. Вместе с тем, в Центральном Казахстане возникают вопросы экологической безопасности, связанной с неправильным использованием водных ресурсов. В связи с этим авторами рассмотрены некоторые из них, а именно возникновение паводков и их последствий, вызванных резким изменением природы, нецелевое использование воды. При написании статьи авторы руководствовались научными методами, в том числе методологическими принципами междисциплинарной направленности. При анализе трудов зарубежных и отечественных ученых, изучавших региональные водные ресурсы, авторами использованы методы исторической, логической последовательности, системный подход. При определении аспектов экологической безопасности, связанных с водными ресурсами Центрального Казахстана, был применен метод сравнительного анализа. При рассмотрении связи между экологической безопасностью и водными ресурсами в основу статьи взят принцип объективности. Изучение документов Генеральной Ассамблеи ООН в области использования водных ресурсов и мероприятий по данному направлению, проводимых организацией, опиралось на методы оценки и анализа. Так как вода является источником жизни, то на повестке сегодняшнего дня актуализируется вопрос о значимости водной проблемы для устойчивого развития всего человечества на земле. Этому вопросу уделяется особое внимание в деятельности международных организаций, таких как ООН, в связи с чем Центральному Казахстану важно изучать мировой опыт. С целью предотвращения угроз, связанных с водными ресурсами, и их последствиями, а также рационального использования воды в Центральном Казахстане и других регионах авторами сделаны предложения, содержащие конкретный перечень мероприятий.

*Ключевые слова:* Центральный Казахстан, экологическая безопасность, водные ресурсы, ООН, устойчивое развитие.

G.M. Smagulova, Zh.M. Kenzhegali, B.T. Tuleuova

### **Some problems of ecological security in Central Kazakhstan (on the example of water resources)**

This article presents Central Kazakhstan as one of the rich on mineral resources, industrial, but water-deficient regions of the country. However, it cannot be said that water resources in Central Kazakhstan is completely absent. There are Nura, Sherubay-Nura, Karakengir and Zhezdy rivers, Lake Balkhash, Irtysh-Karaganda channel and several reservoirs and ponds that make up the main water resources of the region. However in Central Kazakhstan there are problems with environmental safety from improper use of water resources. Therefore, the article's authors look at some of it — wasteful and rational use of water, and its kinship and its consequences, which are caused by abrupt changes in nature; Its writing is guided by methodological principles used in scientific research, including interdisciplinary research. In reviewing and analyzing the work of researchers dealing with environmental issues caused by water resources, the author used methods as historical, logical, systematic, comparative analysis. The principle of objectivity became the basis for considering complex and contradictory issues between two problems — water resources and environmental security. Methods of monitoring and analysis were used in reviewing the documents adopted by the UN General Assembly on water resources and the activities carried out within the organization, as well as with its support. Because water is the source of life on earth and the current issue of the agenda of the water is important for the sustainable development of all mankind. Therefore, it is said that this issue is given special attention in the framework of international organizations such as the UN and Central Kazakhstan should learn from the world experience. In order to prevent threats to water resources, to prevent from their consequences, to make proper use of water, Central Kazakhstan and other regions need to make their own recommendations, consisting of a list of possible actions.

*Keywords:* Central Kazakhstan, ecological security, water resources, UN, sustainable development.

### References

- 1 *Qazaqstan Respublikasynyn 2004–2015 zh.zh. arnalgan ekologiyalyq quipsizdik tuzhyrymdamasy [Concept of environmental safety of the Republic of Kazakhstan for 2004–2015].* (2003). Astana [in Kazakh].
- 2 “Qazaqstan Respublikasynyn 2006–2024 zhyldarga arnalgan ornymty damuga koshu tujyrymdamasy turaly” Qazaqstan Respublikasynyn Prezidenti Zharlygynyn zhasu turaly. Qazaqstan Respublikasy Ukimetinin 2006 zhyly 12 qazandagy N 981 Qaulysy [About the draft Decree of the President of the Republic of Kazakhstan “On the Concept of transition of the Republic of Kazakhstan to sustainable development for 2006–2024”. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated October 12, 2006 No. 981]. *adilet.zan.kz* Retrieved from [http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P060000981\\_/history](http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P060000981_/history) [in Kazakh].
- 3 Voda [Water]. *www.un.org* Retrieved from <https://www.un.org/ru/sections/issues-depth/water/> [in Russian].
- 4 Mezhdunarodnoe desiatiletie deistvii «Voda dlia ustoichivoho razvitiia». 2018–2028 hody [International decade for action “Water for sustainable development”. 2018–2028]. *www.un.org* Retrieved from <https://www.un.org/ru/events/waterdecade/> [in Russian].

- 5 Voda — faktor rosta i sozdaniia novykh rabochikh mest, sohlasno novomu Dokladu OON [Water is a driver of growth and job creation, according to a new United Nations Report] *ru.unesco.org* Retrieved from <https://ru.unesco.org/news/voda-faktor-rosta-i-sozdaniya-novykh-rabochih-mest-soglasno-novomu-dokladu-organizacii> [in Russian].
- 6 Borisova, E.A. (2015). *Vodnye i enerheticheskie resursy «Bolshoi» Tsentralnoi Azii: defitsit vody i resursy po eho preodoleniiu* [Water and energy resources of Greater Central Asia: water scarcity and resources to overcome it]. Moscow: LENAND [in Russian].
- 7 Rogozhina, N.G. (2015). *Ekolohicheskaiia politika razvivaiushchikhsia stran* [Environmental policies of developing countries]. Moscow: Aspect Press [in Russian].
- 8 Boyarkina, O.A. (2016). Rol mezhdunarodnykh orhanizatsii v reshenii vodnoho voprosa v Tsentralnoi Azii [Role of international organizations in solving the water issue in Central Asia]. *Evraziiskii soiuz uchenykh — Eurasian Union Of Scientists*, 29, 52–53 [in Russian]; Eadem. (2017). *Vodnye konflikty v mirovoi politike: problemy i perspektivy* [Water conflicts in world politics: problems and prospects]. Moscow: RUSYNS, 90 p. [in Russian].
- 9 Halikov, H. (2009). Enerhoeffektivnost krupnykh rek Tadzhiikistana [Energy efficiency of major rivers in Tajikistan]. *Doklady Akademii nauk Respubliki Tadzhiikistan — Report of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan*, 52, 8, 639–645 [in Russian].
- 10 Odinaev, Kh.A. (2013). Tadzhiikistan: na puti k ustoichivomu razvitiuu [Tajikistan: on the road to sustainable development]. *Byulleten «Na puti k ustoichivomu razvitiuu Rossii» — Bulletin «On the way to sustainable development of Russia»*, 64, 68–79 [in Russian].
- 11 Zoidov, K.Kh., & Medkov, A.A. (2015). Evoliutsionno-institutsionalnyi podkhod pri issledovanii realizatsii krupnykh enerheticheskikh proektov i reshenii vodnykh problem v stranakh Tsentralnoi Azii [An evolutionary and institutional approach to research on the implementation of major energy projects and solving water problems in Central Asian countries]. *Problemy rynochnoi ekonomiki — Problems of the market economy*, 1, 54–68 [in Russian].
- 12 Saidov, S.S. (2017). Sovremennyye podkhody k upravleniiu vodnymi resursami v Tsentralnoi Azii [Modern approaches to water resources management in Central Asia]. *Vestnik Tadzhiikskoho natsionalnogo universiteta — Bulletin of the Tajik National University*, 2/5, 2, 81–84 [in Russian].
- 13 Chokin, Sh. (1998). *Chetyre vremeni zhizni: vospominaniia i razmyshleniia* [The four seasons of life: memories and reflections]. Almaty: Bilim [in Russian].
- 14 Akpambetova, K.M., & Shadskiy, E.E. (2014). Katastroficheskie yavleniia v basseinakh rek Tsentralnogo Kazakhstana v period polovodii [Catastrophic events in the river basins of Central Kazakhstan during high water]. *Vestnik Karahandinskoho universiteta. Seriya Biologiia. Meditsina. Heohrafiia — Bulletin of the Karaganda University. Biology. Medicine. Geography Series*, 4(76), 107–112 [in Russian]; Eadem. (2016). Ortalyk Qazaqstannin kishi ozenderinin ozgeristeri zhane qazirgy zhagdaiyi [Changes and current state of small rivers in Central Kazakhstan]. *Geografiya zhane tabigat — Geography and nature*, 6(84), 3–7 [in Kazakh].
- 15 Abieva, G.B. (2014). Kishi ozen alaptaryin ekolohiialyik-heohrafiialyik turgydan bagalau (Qarqaraly ozeni mysalynda) [Ecological and geographical assessment of small river basins (on the example of the Karkaralinsk river)]. Proceedings from Effective Tools of Modern Sciences – 2014: X Mezhdunarodnaia nauchno-prakticheskaiia konferentsiia (27 aprelya — 05 maia) — X-th International scientific and practical conference (April 27 – May 05). (pp. 63–67). Prague: Publishing House “Education and Science” s.r.o. [in Kazakh]; Eadem. (2016). Ortalyk Qazaqstannyn kishi ozender aumagyna aser etetin lastaushy kozder [Polluting sources affecting the territory of small rivers in Central Kazakhstan]. *Ekolohicheskoe obrazovanie v Kazakhstane — Environmental education in Kazakhstan*, 1(49), 31–33 [in Kazakh].
- 16 *Qaragandy. Qaragandy oblysy: Entsiklopediia [Karaganda. Karaganda region: encyclopedia]*. (2006). Almaty: Atamura [in Kazakh].
- 17 Qaragandy oblysynda koktemgi su taskynyna daiyndyk bastaldy [Preparation for spring floods has started in Karaganda region]. *www.inform.kz* Retrieved from [https://www.inform.kz/kz/karagandy-oblysynda-koktemgi-su-taskynyna-dayyndyk-bastaldy\\_a3617874](https://www.inform.kz/kz/karagandy-oblysynda-koktemgi-su-taskynyna-dayyndyk-bastaldy_a3617874) [in Kazakh].
- 18 Zhyilkyibaeva, Sh. (2019). Tirshilik narin qadirleudin zhaponiialyq ulhisi [Japanese model for honoring the life cycle]. *Ehemen Qazaqstan — Kazakhstanskaya Pravda* (6 November) [in Kazakh].
- 19 Qara sudy unemdep paidalanudyn arnaiy tartibi zhasaldy [A special procedure for economical use of water has been created]. *qazaqstan.tv* Retrieved from <https://qazaqstan.tv/news/113957/> [in Kazakh].