**Кімге:** Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігіне, Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігіне, Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігіне

**Автордың аты-жөні және лауазымы:** Сарбасова М.Қ., Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Халықаралық ынтымақтастық және интеграция департаментінің Еуразиялық интеграция мәселелері жөніндегі басқармасының сарапшысы

**Күні:** 27.02.2024 ж.

**Аналитикалық жазба**

**Тақырыбы:** Орталық Азиядағы экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етудегі су ресурстары

**Кіріспе**

Орталық Азия аймағындағы елдердің экономикасы трансшекаралық су ресурстарын ортақ пайдалануға өте тәуелді. Өңір халқының басым бөлігі трансшекаралық өзендердің бассейндерінде суармалы егіншілікпен айналысады және ол ауыл шаруашылығы өнімдерінің барлығын дерлік қамтамасыз етеді. Өңірдегі су ресурстарын тау-кен өндіру, өңдеу және жоғары технологиялық салалар да пайдаланады.

Дегенмен, Орталық Азия аймағы су ресурстарының шектеулілігімен, оларды пайдаланудың маусымдық және аумақтық біркелкі еместігімен сипатталады. Орталық Азия аймағының төменгі ағынындағы елдер жоғары ағынды пайдаланушыларға тәуелді. Өз кезегінде, өзендердің жоғарғы ағысында орналасқан елдер төменгі ағысында орналасқан елдердің сұраныстарына байланысты қиындықтарға тап болуы мүмкін.

Тәуелсіздік алғаннан кейін ең маңызды проблемалардың бірі – трансшекаралық өзендердің ішкі ресурстарын аймақ елдері арасында бөлу шешімдері дұрыс жолға қойылмаған. Су төңірегіндегі жағдай бірқатар факторларға байланысты өте шиеленісіп тұр. Суға тәуелділік ресурстардың тапшылығы, ауыл шаруашылығының, экологияның және энергетиканың өзара тәуелділігі сияқты факторларды, сондай-ақ соңғы кезге дейін жекелеген мемлекеттер арасындағы шиеленіскен саяси қатынастарды қамтиды. Бұл өз кезегінде бұл аймақты гидросаяси қауіпсіздік кешені деп атауға болатынын көрсетеді, себебі қауіпсіздік мәселелерінің жалпы спектріне суды қоспай Орталық Азиядағы жалпы қауіпсіздік жағдайын дұрыс зерттеу қиын. Қазіргі жағдай су ресурстарын бірлесіп басқарудың сенімді механизмін әзірлеуді және осы саладағы ынтымақтастықтың тұрақтылығын арттыруға бағытталған экономикалық саясатқа тиісті түзетулерді енгізуді талап етеді.

**Негізгі бөлім**

Орталық Азия су ресурстарына бай аймақ, дегенмен олар біркелкі таралмаған. Облыстың негізгі су жолдары трансшекаралық болып табылады, оның 86%-ы ағыстың жоғарғы жағындағы елдерде орналасқан. Өзендердің жоғарғы ағысында орналасқан мемлекеттер – Қырғызстан мен Тәжікстан – су ресурстарының үлкен қорына ие, ал төменгі ағысындағы елдердегі судың негізгі бөлігі шекарадан тыс жерде қалыптасады.

Олардың шекаралары арқылы өтетін тұщы су ресурстарын – негізінен Әмудария мен Сырдария өзендерін тиімді және бейбіт басқаруды қамтамасыз ету тәуелсіздік алғаннан кейін көп ұзамай Орталық Азия мемлекеттері үшін ең өзекті мәселелердің біріне айналды.

Мемлекеттер КСРО құрамында болған кезде су ресурстары екі өзеннің бойында орнатылған су қоймалары мен су электр станциялары жүйесі арқылы басқарылды. Ландшафттық-климаттық жағдайға байланысты су қоймалары судың жоғарғы жағындағы штаттарда салынып, төменгі ағыстағы штаттарда суару үшін пайдаланылды. Бірақ Кеңес Одағы ыдырағаннан кейін геосаяси өзгерістерге және нарықтық экономикаға көшуге байланысты Орталық Азия өзендерін кеңестік басқарудың негізін салу өзекті емес екені белгілі болды. Осының салдарынан суды пайдалану мәселесіне қатысты жоғарғы (су энергетикасы) және төменгі ағыс (суару) мемлекеттері арасындағы қайшылықтар күшейе түсті. Азық-түлік және энергетикалық қауіпсіздік мәселелері табиғи ресурстарды экстенсивті пайдалану қоршаған ортаны қорғаудан даусыз басымдыққа ие болған кеңестік кезеңнен мұраға қалдырылған экологиялық мәселелерге назар аудармаумен қиындады.

Тәуелсіздік алғаннан бері Орталық Азия елдерінің экономикасы «суға тәуелді» болғандықтан су ресурстарын басқару мәселесі өте өткір болды. 1990 жылдары Қырғызстан мен Тәжікстан сәйкесінше Сырдария және Әмудария өзендерінің су электр станцияларының құрылысын қайта бастау туралы шешім қабылдағаннан бері қызу фазаға айналмаған қақтығыстар басталды. Осы өзендердің төменгі ағысында орналасқан Өзбекстан бұл әрекеттерді өз қауіпсіздігіне тікелей қатер деп санады.

Суға қатысты мәселелердің түпкілікті тізіміне суды бөлу, суару және гидроэнергетикаға қатысты даулар, сондай-ақ су сапасының нашарлауы, қоршаған орта, биоәртүрліліктің жоғалуы және климаттың өзгеруі туралы алаңдаушылық бар.

Орталық Азияның посткеңестік елдері экономиканың барлық дерлік салаларында қоршаған ортаға әсер ету деңгейі жоғары ресурсты қажет ететін өндірістің басым болуымен сипатталатынын атап өткен жөн. Ирригацияның және басқа да пайдаланудың кең ауқымды дамуы аймақтық гидрологиялық циклдерді өзгертті және елеулі экологиялық проблемаларға алып келді. Арал теңізінің азаюы және оның экожүйелерінің жойылуы, судың тұздылығы мен улы ластануының салдарынан теңіздегі балық өндірісінің төмендеуі, өзен сағалары мен теңіз түбінің шөлейттенуі, су сапасының нашарлауының, тұз бен шаңның теріс әсері сияқты салдары болды.

Ағынды суларды өндіретін аудандарда жиі кездесетін экологиялық проблемалар ауыз су көздерінің ластануымен, жер эрозиясымен, мұздықтар мен тау көлдерін сақтаумен, сондай-ақ өнеркәсіптік, тау-кен және коммуналдық қалдықтарды сақтаумен байланысты қауіптердің артуымен байланысты.

Қоршаған ортаның ластану процестері көп жағдайда көрші мемлекетке әсер етіп, орасан зор экономикалық және әлеуметтік зиян келтіреді. Атмосфералық ауа мен су бассейндері қарқынды ластануға ұшырайды. Өндірістік қалдықтардың жинақталған қауіпті түрлері халықтың денсаулығына және экожүйелердің тұрақтылығына, соның ішінде көршілес елдердің шекаралас аймақтарына қауіп төндіреді.

Трансшекаралық сипаттағы өнеркәсіп орталықтары мен қалалардағы ауаның ластануы негізгі аймақтық экологиялық проблемалардың бірі болып табылады. Ластаушы заттардың негізгі көздері металлургия, химия және құрылыс өнеркәсібі, энергетика, көлік болып табылады. Ауыл шаруашылығы және өнеркәсіптік ағынды сулар трансшекаралық өзендердің суларын ластайды. Дренаждық суларда пестицидтер, азоттық және фосфатты қосылыстар басым, бұл өзендердің экологиялық жағдайына және ауыз сумен қамтамасыз етуге қауіп төндіреді. Қалдықтарды өңдеудің тиімді қондырғылары ғана емес, сонымен қатар қауіп-қатерге барабар қалдықтарды басқару тұжырымдамасы да жоқ. Радиоактивті және улы металлургиялық қалдықтарды көму орындарына байланысты ықтимал қауіп сақталады. Сайып келгенде, су жинау аймағында орналасқан радиоактивті қалдықтардың едәуір бөлігі өзендерге түседі, бұл Қырғызстан, Қазақстан, Тәжікстан, Өзбекстан сияқты 5 миллионнан астам адамға тікелей қауіп төндіретін елдер үшін маңызды қауіп факторы болып табылады [1].

Шөлейттену – Орталық Азия аймағындағы маңызды мәселелердің бірі. Қазақстан жерінің 66%-дан астамы шөлейттенген. Қырғызстандағы жайылымдардың 40 пайызға жуығы тозған. Тәжікстанда тік тау беткейлеріндегі егістік алқаптарының кеңеюі және тау ормандарының кесілуі табиғи тау ортасының тұрақтылығының төмендеуіне әкелді. Өзбекстан территориясының 80%-ға жуығын шөлдер мен шөлейттер құрайды [2]. Тұздану қарқыны жалғаса берсе, бірнеше ондаған жылдар ішінде өзен бассейндеріндегі ауыл шаруашылығы алқаптарының негізгі бөлігі ауыл шаруашылығына жарамсыз болады, ал өзендердің тұздануы оларды ауыз сумен қамтамасыз етуге жарамсыз етеді.

Жоғарыда келтірілген экологиялық проблемалары Орталық Азия үшін үлкен қауіп төндіреді. Адам қызметі мен табиғат мүмкіндіктері арасындағы қақтығыс, экологияның салдарын ескермей шаруашылық қызметті жүргізу, Орталық басшылықтың тарихи өткені мен ойланбаған шешімдері (Кеңес Одағы кезіндегі өзен арнасының өзгеруі, бөгеттер салу, қару-жарақты сынау, ғарыш полигонын салу) Орталық Азиядағы күрделі экологиялық жағдайға ие. Мәселен, өткен ғасырдың ортасынан бастап ОА-дағы орман алқабы 4-5 есе азайды [3].

Орталық Азиядағы су ынтымақтастығын құқықтық реттеу жүйесінің іргетасы өңірлік және субөңірлік (қатысушылар саны шектеулі) келісімдер болып табылады, олардың арасында басым орын 1992 жылғы мемлекетаралық көздердің су ресурстарын бірлесіп басқару, пайдалану және қорғау саласындағы ынтымақтастық туралы бесжақты келісімге (Орталық Азияның барлық мемлекеттерінің қатысуымен) тиесілі.

Өңірлік деңгейдегі құралдардың қатарына Арал теңізі мен Арал өңірі проблемаларын шешу, Арал өңірін экологиялық сауықтыру және әлеуметтік-экономикалық дамытуды қамтамасыз ету жөніндегі бірлескен іс-қимылдар туралы 1993 жылғы келісім және 1998 жылғы Сырдария өзені бассейнінің су-энергетикалық ресурстарын пайдалану туралы үкіметаралық келісім (төрт елдің – Қазақстан, Қырғыз Республикасы, Тәжікстан және Өзбекстанның қатысуымен) кіреді.

Қазірдің өзінде трансшекаралық ластанудың әртүрлі түрлерін реттейтін халықаралық нормалар жүйесі бар. Алайда, тұтастай алғанда, қолданыстағы су нормаларының жиынтығы қазіргі заманғы экологиялық талаптарды, ғылымның қазіргі заманғы деңгейін, халықаралық ынтымақтастықты толық қанағаттандырмайды [4].

Экологиялық және трансшекаралық су проблемаларын шешу үшін мынадай талаптарды ескере отырып, қазіргі заманғы заңнамаларға жауап беретін тәртіп енгізілуге тиіс екенін атап өткен жөн:

-біріншіден, егер заңды барлығы – тұрғындар, кәсіпорындар, мекемелер, ұйымдар орындаса ғана нәтижеге қол жеткіземіз. Ол үшін үгіт-насихат жұмыстарын жүргізіп, қоршаған ортаға қатысты білім мен экологиялық мәдениетті арттыру керек. Қолдану құқығында маңызды рөл экологиялық заңгерлерге тиесілі, оларды дайындау – бұл уақыт талабы. Осыған байланысты «аграрлық құқық», «Экологиялық құқық», «Су құқығы», «энергетикалық құқық», «трансшекаралық сулар мен қоршаған ортаның халықаралық құқығы» пәндерін зерделеуге орталық орын беріледі және бірінші кезекте студенттер мен магистрлерді, сондай-ақ халықты экология және қоршаған ортаны қорғау саласында біліммен қамтамасыз етуге арналған сондай-ақ трансшекаралық су ресурстарын ұтымды пайдалану;

- екіншіден, мемлекеттік емес коммерциялық емес ұйымдар мен жұртшылықтың заңды бұзушыларға ықпалын арттыру, яғни әрбір өңірдің әрбір тұрғыны қоршаған ортаның экологиялық тазалығы мен трансшекаралық су ресурстарын ұтымды пайдалану үшін жауапты болады;

- үшіншіден, экология және қоршаған ортаны қорғау, атап айтқанда, су ресурстары және оны трансшекаралық қорғау мен ұтымды пайдалану мәселелерінде тиімді нәтижелерге қол жеткізген дамыған шет мемлекеттердің (Қытай, Англия, Жапония, Франция, АҚШ, Корея және т.б.) тәжірибесін кеңінен пайдалану [5].

Сонымен, су ресурстарының трансшекаралық ластануына қарсы күрес міндетін табысты шешу үшін объективті де, субъективті де сипаттағы бірқатар факторларды (мемлекеттер қатынастарындағы өзара сенім мен ынтымақтастық) ұштастыру қажет. Бұл тұрғыда эколог-ғалымдар, экономистер, ирригаторлар, заңгерлер трансшекаралық ластану проблемасын терең теориялық зерттеу, экологиялық-құқықтық құралдар кешенін және оны шектеу тетіктерін әзірлеу, практикалық ұсынымдар әзірлеу арқылы ерекше рөл атқаруға тиіс.

**Халықаралық тәжірибе**

Францияда сумен жабдықтау және кәріз мәселелерін шешуге жауапты 36800 муниципалитет негізінен бұл жұмысты өздерінің басқару функцияларын концессиялық келісімдер арқылы жеке операторға беру арқылы жүзеге асырады. Бұл қорларды жеке меншікке беруге байланысты емес. Олар жеке операторлар қаржыландырса да, муниципалитеттердің меншігі болып қала береді. Осындай схема бойынша Францияда жеке компаниялар ел халқының 75%-ын сумен жабдықтауды және халықтың 35%-ын кәріз жүйесімен қамтамасыз етеді.

Муниципалитеттер икемді схеманы қолданады:

а) жалдау (олардың аясында жеке компаниялар сумен жабдықтау және кәріз жүйелерін басқаруға, ал муниципалитет осы жүйелерді дамытуға инвестиция салуға жауап береді);

б) концессиялық келісімшарттар, олардың шеңберінде жеке оператор, оның ішінде инвестициялық қызмет үшін де жауап береді.

Іс жүзінде концессиялық келісімшарттар негізінен сумен жабдықтау саласын, ал жалдау шарттары кәріз секторын қамтиды. Аталған жүйе экономикалық тиімді. Ол 20-50 жылға, кейбір жағдайларда 75 жылға дейін ұзақ мерзімді шарттар жасасуды көздейді [6].

Еуропалық Одақ аумағында су шаруашылығын басқаруға және суды қорғауға арналған ортақ шеңберлер орнатылған: мемлекеттер мен олардың субъектілері өзен бассейнінде өзара әрекеттесуі керек. Атап айтқанда, Рейн Германия мен Нидерланды аумақтары арқылы өтеді. Сонымен бірге, әрбір фактор бұл мәселеде егемендікті сақтайды. Даулы мәселелер (мысалы, егер Рейн суы Нидерландыға ластанған түрінде рұқсат етілген нормалардан асып кетсе) Еуропалық сотта шешіледі (Нидерланды Германияны су шаруашылығы туралы негіздемелік директиваның бұйрығын орындауға мәжбүрлеу туралы өтініш бере алады) [6].

**Қорытынды**

1. Су ресурстары ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің ажырамас бөлігі болып табылады, сондықтан су жанжалдарын неғұрлым нақты түсіну үшін мемлекеттің күші трансшекаралық су ресурстары жөніндегі қатынастарға қалай әсер ететінін дәл зерделеу қажет;

2. Трансшекаралық су қорларын пайдаланудың даулы мәселелерін шешудің теріс прецеденті Орталық Азияның барлық мемлекеттері үшін елеулі салдарға әкелуі мүмкін; Орталық Азия гидроресурстардың көлеміне апатты түрде тәуелді, олардың тапшылығына және оның жағымсыз салдарына жоғары дәрежеде ұшырайды. Шөлейттену мұнда халықтың сапалық және сандық құрамының өзгеруімен қатар жүреді, бұл Орталық Азия мемлекеттерінің өндіргіш күштеріне теріс әсер етуі және саяси, әлеуметтік-экономикалық және экологиялық сипаттағы ауыр зардаптарға әкелуі мүмкін. Осы мәселелелерді халықаралық ұйымдармен бірлесе отырып шешкен дұрыс.

3. Бүгінгі таңда суды ортақ пайдалану қағидаттары 1992 ж. трансшекаралық су ағындары мен халықаралық көлдерді қорғау және пайдалану жөніндегі Біріккен Ұлттар Ұйымының Еуропалық экономикалық комиссиясы (БҰҰ ЕЭК) конвенциясында және 1997 ж. «Кеме жүрмейтін халықаралық су ағындарын пайдалану құқығы туралы» БҰҰ конвенциясында көрсетілген. Бұл құжаттар трансшекаралық өзендердегі басқаруға қатысты елдер арасындағы қайшылықтарды біршама жеңілдетті, алайда олар ұсынымдық сипатқа ие және ортақ бола алады, бірақ дауларды шешу бойынша практикалық міндетті ұсыныстар бермейді, сондықтан мемлекеттер арасындағы белгілі бір өзен бассейндеріне қатысты және олардың экожүйесін қорғау бойынша жеке келісімдерді алмастыра алмайды.

4. Жергілікті стратегияларды тұрақты дамудың өңірлік сценарийіне тиімді сәйкестендіру үшін саяси келіссөздердің рөлін арттыру, мемлекетаралық келісімдерді жетілдіру, мемлекетаралық бассейндік ұйымдарды қолдауды күшейту қажет. Себебі трансшекаралық ынтымақтастықтың артықшылықтары бойынша ұсыныстарды ешбір институттық құрылым жалғыз өзі әзірлей алмайды. Гидроресурстарды трансшекаралық басқаруды тиісті қаржыландыру қамтамасыз етіліп, біржақты бағдарламалардың тиімсіздігінің дәрежесін бағалай алатындай көрші елдерге қажетті ақпаратпен бөлісу керек.

5. Экологиялық жағдайдың нашарлауына технологиялық жетілуі мен су ресурстарын үнемсіз пайдалану алып келеді. Басқарушы билік органдарына бірлескен су қорларын тұтыну немесе даулы жағдайлардың орын алмауы үшін реттеу механизмдерін жетілдіру қажеттіліктерін ескерген жөн және осыған байланысты басымдықтарды анықтауы керек.

**Ұсынылған шешімдер / ұсыныстар**

1. Ауыл шаруашылығы өнімдерін (мақта және күріш) өндірісін технологиялық су үнемдеуші жолға қоя отырып, механизмдерін қайта құруды жүзеге асыру *(ҚР Ауыл шаруашылығы министрлігі)*;

2. Өнеркәсіптік өндірісте, ауыл шаруашылығында су тұтынуды айтарлықтай азайтуға мүмкіндік беретін суару жүйелерін заманауи жаңа цифрленген технологиялық жабдықтармен алмастыру *(ҚР Ауыл шаруашылығы министрлігі)*;

3. Қазақстан Республикасының ЖОО-ы мен колледждері, мектептері бағдарламасына суды экологиялық тұрғыдан қорғау бойынша факультативті курстар енгізу, қоғам ішінде су үнемдеу бойынша ақпаратты ұлғайту *(ҚР Су ресурстары және ирригация министрлігі, Экология және табиғи ресурстар министрлігі)*;

4. Трансшекаралық суларды реттейтін халықаралық нормалар жүйесін, келісімдерді жаңарту *(ҚР Су ресурстары және ирригация министрлігі, Экология және табиғи ресурстар министрлігі).*

Ұсынылған әрекеттерді әртүрлі салалардың мамандары жүзеге асыруы керек. Білікті кадрлардың жетіспеушілігі Орталық Азия елдеріндегі білім деңгейіне назар аудару қажеттігін көрсетеді. Тәжірибе алмасу және кадрларды оқыту үшін басқа елдерден тәжірибелі мамандарды тарту да қажет.

Ұсынылған шараларды іске асыруға айтарлықтай қаржылық инвестицияларды ескере отырып, аймақты сумен жабдықтау мәселесін шешу болашақтың ісі екенін түсіну керек. Келісімдерге қол жеткізу, ымыралы шешімдер қабылдау, көршілерімен серіктестікке негізделген жалпы мәселелерді шешуде бірлескен күш-жігер – бұл мақсаттарға жетудің көзі.

**Пайдаланылған дереккөздер**

1.Национальный доклад о состоянии окружающей среды Кыргызской Республики за 2006-2011 годы. - Бишкек, 2012. - 128 с.

2. Окружающая среда, вода и безопасность в Центральной Азии / [Электронды ресурс] - Режим доступа: http://carececo.org/upload/47.pdf

3. Сагит Ибатуллин. «Укрепление международного сотрудничества на трансграничных водах Центральной Азии» [Электронды ресурс] -Режим доступа: http://www.cawater-info.net/6wwf/conference\_tashkent2011/files/ibatullin\_paper\_r.pdf

4. Ziyadullayevich K. A. Healthcare system in the surkhandarya region: reforms and results (on the example of the kumkurgan district) // Academicia: an international multidisciplinary research journal. - 2021. - V. 11. - №2. - P. 1395-1399.

5. Международная конференция Сети водохозяйственных организаций стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (СВО ВЕКЦА) «Трансграничное водное сотрудничество в странах ВЕКЦА: извлеченные уроки и направления будущего развития» 2-3 марта 2021 г отчет / [Электронды ресурс] - Режим доступа: https://unece.org/sites/default/files/2021-05/SIC%20ICWC%20Transboundary%20Cooperation\_lessons%20and%20way%20forward%20%20conference\_report\_rus\_03.2021.pdf

6. Примеры управления водными ресурсами в различных странах мира / [Электронды ресурс] - Режим доступа: http://www.cawater-info.net/bk/water\_land\_resources\_use/docs/pdf/zagrebin.pdf