

Кімге: Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігіне.

Автордың аты - жөні және лауазымы: Айтуғанов Санжар Салауатұлы – Батыс Қазақстан облысы Бөрлі ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімінің бас маманы.

Күні: 16.10.2024 ж.

Тақырыбы: Қазақстандағы су ресурстары.

Кілт сөздер: су, су тапшылығы, су ресурстары, ауыз су т.б.

Аналитикалық жазба

Кіріспе: Қазақстандағы су ресурстары мәселесі – елдің экологиялық және экономикалық тұрақтылығына елеулі әсер ететін өзекті проблема. Географиялық орналасуына және табиғи ерекшеліктеріне байланысты Қазақстанда су ресурстарының бөлінуі теңгерімсіз, ал тұщы су қоры шектеулі болып табылады. Елдегі ірі өзендердің көпшілігі көрші мемлекеттерден бастау алады, бұл су көлемінің тұрақсыздығына және халықаралық қатынастарға тәуелділікке әкеледі. Климаттық өзгерістер, халық санының өсуі және ауыл шаруашылығы мен өнеркәсіп салаларындағы суды тиімсіз пайдалану су тапшылығын ушықтыра түсуде. Осы мәселені шешу елдің экологиялық болашағы мен экономикалық дамуы үшін маңызды болып табылады.

Қазақстандағы тұщы су мәселесін шешудің басты мақсаты – елдің су ресурстарын тиімді және тұрақты пайдалану арқылы халықты сапалы сумен қамтамасыз ету, экономиканың негізгі салаларын (ауыл шаруашылығы, өнеркәсіп) қолдау және экожүйелерді қорғау.

Қазақстандағы тұщы су мәселесінің негізгі себептері бірнеше факторлармен байланысты, олардың әрқайсысы су ресурстарының тапшылығына және сапасының нашарлауына ықпал етеді. Негізгі себептерді келесідей бөліп көрсетуге болады: Географиялық және климаттық ерекшеліктер: Қазақстан құрғақ климатқа ие, ел аумағының басым бөлігі шөлейт және шөлді аймақтардан тұрады. Орташа жауын-шашын мөлшері төмен, ал су көздерінің табиғи жаңаруы баяу жүреді. Жаһандық климаттық өзгерістер бұл жағдайды одан әрі нашарлатып, құрғақшылық пен жауын-шашынның азаюына әкелуде. Трансшекаралық су ресурстарының тәуелділігі: Қазақстандағы негізгі ірі өзендер – Ертіс, Іле, Сырдария және басқа да өзендер көрші мемлекеттерден (Қытай, Ресей, Қырғызстан, Өзбекстан) бастау алады. Бұл өзендердің суы көрші елдердегі су шаруашылығы мен даму жобаларына тәуелді, бұл өз кезегінде Қазақстандағы су

көлеміне және сапасына әсер етеді. Су бөлудегі халықаралық келісімдердің жеткіліксіздігі де бұл мәселеге әсер етуде. Судың тиімсіз пайдаланылуы: Ауыл шаруашылығы мен өнеркәсіп саласында су ресурстары тиімсіз пайдаланылады. Суармалы жерлерде су шығыны өте жоғары, ескірген ирригациялық жүйелер арқылы судың көп бөлігі ысырапқа ұшырайды. Сонымен қатар, өндіріс орындарындағы су тұтыну да жоғары деңгейде. Су көздерінің ластануы: Индустриалды даму және ауыл шаруашылығында тыңайтқыштар мен пестицидтердің көп қолданылуы су көздерінің ластануына әкеледі. Бұл тұщы су көздерінің сапасын төмендетіп, оны пайдалану мүмкіндігін шектейді. Қалалардың және халық санының өсуі: Қала халқының және халық санының өсуі тұщы суға деген сұранысты арттырады. Қалаларда суды тұрмыстық мақсатта пайдалану өсіп, тазартылған тұщы суға қажеттілік артады. Алайда, су жүйелері инфрақұрылымы халық санының жылдам өсуіне сәйкес жаңартылып отырмайды.

Негізгі бөлім: Қазақстандағы тұщы су мәселесінің негізгі бөлімі елдің су ресурстарын пайдаланудағы күрделі жағдайларды, оның салдарын және шешу жолдарын талдауға бағытталған. Бұл бөлімде су тапшылығының ел экономикасы, экологиясы және халықтың өмір сүру деңгейіне әсері қарастырылады. Қазақстандағы су ресурстары көлемі әлемдік стандарттармен салыстырғанда шектеулі. Елдегі орташа жылдық су қоры шамамен 100-110 миллиард текше метрді құрайды, оның тек 56 миллиард текше метрі ғана елімізде қалыптасады. Қалған су көлемі көрші елдерден келетін өзендер мен жер асты суларынан алынады. Негізгі су көздері – Ертіс, Іле, Сырдария және Жайық өзендері, сонымен қатар Балқаш көлі және бірқатар кіші көлдер мен жер асты сулары. Алайда, соңғы жылдары судың жетіспеушілігі айқын сезілуде. Су көлемінің азаюы мен климаттық өзгерістер, сонымен қатар халық санының артуы тұщы су ресурстарына қысымды күшейтті. Сонымен бірге, өндірістік және ауыл шаруашылығында суды тиімсіз пайдалану да судың тапшылығына әсер етуде.

Су тапшылығының себептері. Негізгі себептердің бірі – Қазақстанның өзендерінің басым бөлігі трансшекаралық болып табылады. Бұл өзендер көрші елдерден бастау алады және олардың пайдаланылуы Қазақстаннан тыс аумақтарда бақыланады. Мысалы, Іле және Ертіс өзендерінің суы Қытайдан, ал Сырдария суы Қырғызстан мен Өзбекстаннан келеді. Бұл елдердегі су шаруашылығы мен өнеркәсіптік қажеттіліктер судың Қазақстанға ағуына тікелей әсер етеді. Климаттық өзгерістер де маңызды фактор болып табылады. Қазақстанның оңтүстік және орталық аймақтарында жауын-шашынның азаюы байқалып, жаз айларында құрғақшылық күшейіп келеді. Бұл ауыл шаруашылығына кері әсерін тигізіп, егіншілік пен мал шаруашылығында суды үнемдеуді талап етеді.

Судың жетіспеушілігі елдің түрлі секторларына айтарлықтай зиян келтіріп отыр:

Ауыл шаруашылығы: Қазақстандағы егіншілік негізінен суармалы жерлерге тәуелді. Су тапшылығы суармалы жерлердің өнімділігін төмендетіп, ауыл шаруашылығының дамуына кері әсер етеді. Атап айтқанда, оңтүстік аймақтардағы күріш, мақта, және көкөніс өсіру үшін көп су қажет, бірақ су көлемі жеткіліксіз болып отыр.

Өнеркәсіп: Өнеркәсіптік кәсіпорындар су ресурстарын көп мөлшерде тұтынады. Әсіресе, тау-кен, металлургия және мұнай-газ салаларында суды тұтыну өте жоғары. Су тапшылығы бұл салалардағы өндіріс көлеміне кері әсер етуі мүмкін.

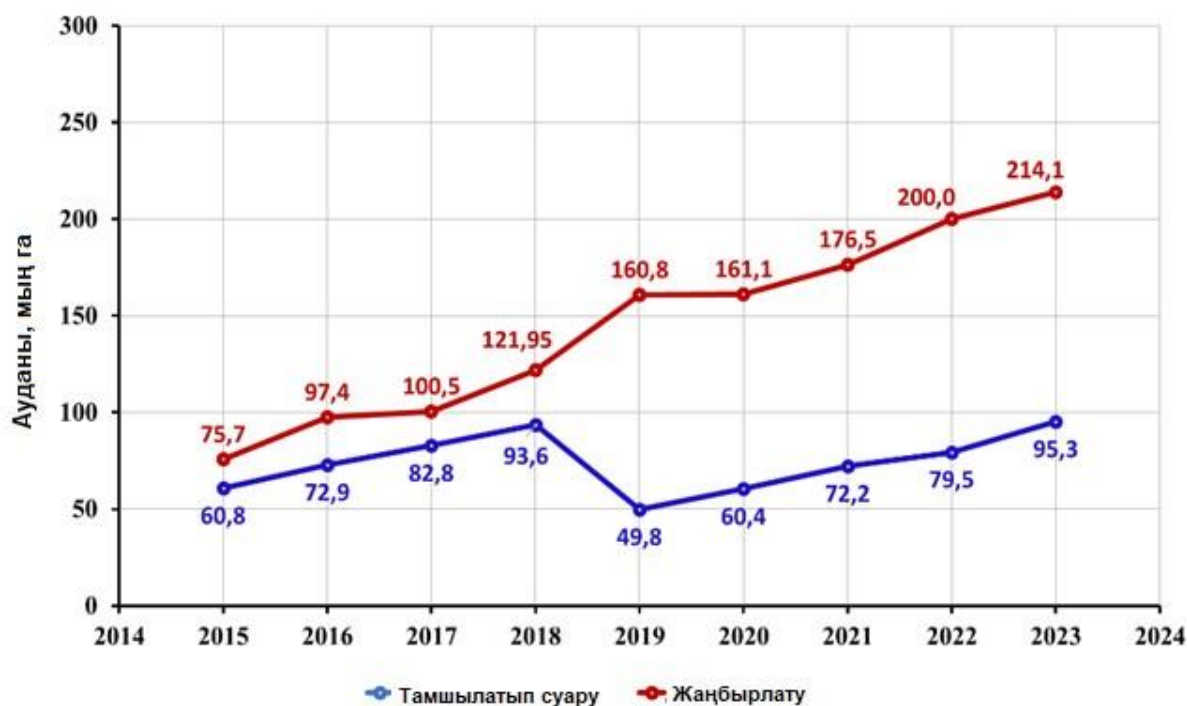
Экологиялық мәселелер: Көлдер мен өзендердің құрғауы экожүйелерге зиян тигізеді. Мысалы, Арал теңізінің тартылуы аймақтың экологиялық апатына айналды. Балқаш көлі де судың жетіспеушілігі мен антропогендік факторлардан зардап шегуде. жұмыс істеп тұрған сумен жабдықтау жүйелерін қалпына келтіру.

Экономиканың негізгі салаларында су алу және су шығыны көлемдерінің көрсеткіштері.

Экономика салалары	Жылдар, су алу және су шығыны көрсеткіштері, (км3)							
	2010-2019		2020		2021		2022	
	алу	шығындар	алу	шығындар	алу	шығындар	алу	шығындар
Коммуналдық-тұрмыстық сектор	0,94	0,18	0,95	0,15	1,0	0,17	1,3	0,2
Ауыл шаруашылығы	15,17	2,94	15,5	3,1	14,7	3,0	14,2	2,7
Өнеркәсіп	5,59	0,18	5,8	0,15	5,9	0,2	5,9	0,2
Басқалары	3,16	0,34	2,35	0,3	2,9	0,3	3,5	0,3
Жиыны:	24,86	3,63	24,6	3,7	24,5	3,67	24,9	3,

Заманауи суару жүйелерін сатып алудың үлкен көлеміне байланысты су үнемдейтін суару технологиялары (жаңбырлатқыш машиналар және басқалар) өндірісін құру мәселесі қаралатын болады. 2023 жылға дейін су үнемдейтін суару технологияларын енгізу қарқыны орта есеппен жылына 30,0 мың га құрайды.

Қазақстан Республикасында су үнемдейтін суару технологияларын енгізу динамикасы.



Қазақстан Республикасының су ресурстарын дамытудың 2024 – 2030 жылдарға арналған пайымын және қойылған мақсаттарға қол жеткізу үшін негізгі қағидаттарды талдауды ескере отырып, мынадай тәсілдер көзделеді:

1. Су шаруашылығы инфрақұрылымын жаңғырту және дамыту.
2. Су ресурстарын пайдалану тиімділігін арттыру.
3. Су ресурстарын ластанудан қорғау.
4. Экологиялық жағдайды жақсарту.
5. Траншекаралық ынтымақтастықты дамыту.
6. Нормативтік құқықтық базаны жетілдіру, ғылыми-әдістемелік құжаттамамен қамтамасыз ету.
7. Су саласындағы кадрлық қамтамасыз ету.

Суды ұтымды пайдалану бөлігінде Израиль, Испания және Сингапур сияқты елдердің тәжірибесі назар аударуға тұрарлық. Израиль үлкен жетістіктерге жеткен негізгі бағыт – ауыл шаруашылығында су тұтыну. Израильде алғаш рет енгізілген тамшылатып суарудың арқасында ауыл шаруашылығындағы суды тұтынуды 30 %-ға қысқарту мүмкін болды. Ауыл шаруашылығында тазартылған ақаба суларды пайдалану да жетістікке жетелейді. 2015 жылы ауыл шаруашылығында пайдаланылған судың жартысынан көбін қайта айналымнан өткен су құрады (500 млн м³-ден астам). Израиль ақаба

сулардың 86 %-ын қайта өңдейді және осы мәселе бойынша әлемде 1-ші орын алады. Салыстыру үшін бұл көрсеткіш Испанияда 17 %-ды, Аустралияда 10 %-ды, Италияда 8 %-ды құрайды.

Еуропада тазартылған суды қайта пайдалану бойынша 1-ші орынды Испания алады. Испания – Еуропадағы, Америкадағы және Таяу Шығыстағы тұщыландырылған судың негізгі өндірушісі және тұщыландыру қондырғыларының қуаты бойынша әлемде 4-ші орында (тәулігіне 3 млн м3). Әлемдік жиырма тұщыландыру жөніндегі компаниялардың жетеуі испандық. Сингапур бүгінде су ресурстарын интеграцияланған басқару жөніндегі халықаралық деңгейдегі үлгілердің бірі және су технологиялары саласындағы тәжірибені берудің жаһандық орталығы болып саналады. Сингапурда ақаба суларды тұщыландыру және қайта айналымы технологияларын әзірлеуге мамандандырылған 25-тен астам ғылыми-зерттеу институты орналасқан.

Қорытынды: Қазақстандағы су ресурстарының жағдайы күрделі және су тапшылығы елдің маңызды мәселелерінің бірі болып отыр. Су ресурстарының басым бөлігі көрші елдерден келетін өзендерге тәуелді болғандықтан, Қазақстан халықаралық келісімдерге сүйенуге мәжбүр. Сонымен қатар, климаттық өзгерістер, халық санының өсуі және суды тиімсіз пайдалану су тапшылығын күшейтуде. Бұл ауыл шаруашылығы, өнеркәсіп, экология және халықтың тұрмыс жағдайына кері әсерін тигізуде. Мәселені шешу үшін елде суды үнемдеу технологияларын енгізу, ауыл шаруашылығында суды тиімді пайдалану, су инфрақұрылымын жаңғырту және су көздерін ластанудан қорғау сияқты шаралар қажет.

Пайдаланған дереккөздер тізімі:

Қазақстан Республикасының су ресурстарын басқару жүйесін дамытудың 2024 – 2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы.

Смағұлов Ж., Тұран Ә. "Қазақстандағы су ресурстары және экологиялық қауіпсіздік".