

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS
of the XIX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024
Астана**

УДК 001

ББК 72

G99

«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-7697-07-5

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001

ББК 72

G99

ISBN 978-601-7697-07-5

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2024**

арқылы бұрынғы зерттеулерде қарастырылмаған немесе жеткілікті деңгейде зерттелмеген аспектілерді ашып көрсетеді. Торғай өзені алабының геожүйесінің құрылымы мен функционалдығын түсінуде жаңа бетбұрыстар ашады және ғылыми танымның кеңеюіне ықпал етеді. Осылайша, зерттеу нәтижелері географиялық, экологиялық және гидрологиялық зерттеулер саласындағы білімді кеңейтеді және тұрақты басқару, қорғау шараларын жоспарлау және жүзеге асыруда пайдалы болады. Зерттеу нәтижелері Торғай өзені алабы аймағындағы табиғи ресурстардың тиімді пайдаланылуына, экологиялық тұрақтылықтың сақталуына және жергілікті халықтың өмір сүру сапасының жақсаруына ықпал ететін шешімдерді қабылдауға негіз болады. Осы арқылы, жұмыс әлеуметтік-экономикалық даму мақсаттарына және тұрақты қоршаған орта саясатына тікелей үлес қосады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Физическая география Казахстана / Вилесов Е.Н., Науменко А.А., Веселова Л.К., Аубекеров Б.Ж. [Текст]. - Новое изд. - Алматы : Қазақ университеті, 2009. - 362 с. - ISBN 9965-30-836-5 : 1340 p.
2. Физическая география Казахстана в таблицах: учеб. пособие / Б. Ш. Абдиманапов. – Алматы :
3. Қазақстан табиғатының зерттелуі: оқулық / Ә. С. Бейсенова. - Алматы
4. Джаналеева Г.М , М.Н Мусабаева Қазақстан Республикасының физикалық географиясы
5. Маккавеев Н.И. Русло реки и эрозия в ее бассейне. М.: Географический факультет МГУ. 2003.– 355 с.;
6. С.В.Борисович, Учение о геосистемах. — Новосибирск: Наука, 1975. — 39

ӘОЖ 556

САРЫСУ ӨЗЕНІНІҢ КӨПЖЫЛДЫҚ АҒЫНДЫ ТЕРБЕЛІСІ

Даниярова Камила Сагьдатқызы

daniiarovakamila09@gmail.com

6B05210 «Гидрология» БББ 3 курс білім алушысы

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекші – Е.Құрманғазы

Сарысу өзені - Қарағанды және Қызылорда облыстары жерімен ағады. Жалпы ұзындығы 800 км. Су жинау алабы 81,6-99,1 мың км². Сарыарқадағы Бұғылы тауының етегінен басталатын Жақсы Сарысу, Байназар мен Жақсы Тағылы таулары маңынан басталатын Жаман Сарысу өзенінің қосылуынан пайда болатын Сарысу Сыр өңіріндегі Телі көлге құяды. Қуаң жылдары Телі көл - Ащы көл ойысына жетпей құмға сіңіп кетеді. Негізгі салалары: Жаман Сарысу, Жақсы Сарысу, Атасу, Талдысай, Құрманнақа, Талдыманақа, Құмдыеспе, Қаракенгір. Суға тапшы Жезқазған өңірі үшін Сырысудың шаруашылық маңызы өте зор. Өзен бойында Қаракенгір, Ақтасты, Жезді, Бидан, Қылч және басқа үлкенді-кішілі 11 бөгендері салынған[1].

Сарысу өзені Орталық Қазақстанның ірі өзендерінің біріне жатады, әрі Бетпақдаланы кесіп өтетін жалғыз өзен болып табылады. Өзен суы ауыл шаруашылығына, өнеркәсіпке және коммуналдық-тұрмысқа кеңінен қолданылады. Аймақта халық санының, егістік алқаптың өсуіне және соңғы кездегі климаттық жағдайдың өзгерісі орын алып Сарысу алабы өзендерінің гидрологиялық сипаттамаларын қайталай анықтап тексеру мәселесі туындап отыр[2].

Ағындының көпжылдық тербелісі жөніндегі мәселе өз алдына маңызды. теориялық және практикалық тұрғыдан мәні бар үлкен мәселе. ағынды тербелісінің өзгерісіне әсер

етуші факторлар өте көп соның ішінде басты факторларға тоқтала кетсек. Ағдының көпжылдық тербелісі белгілі бір климаттық өзгерістермен айқындалады.

Ал олардың сипатын анықтау:

Олардың табиғатын ашуға;

Көпжылдық тербелістің детирмендірілген жүргісін болжауға мүмкіндік береді.

Ағындының көпжылдық тербелісі гидрологиялық сипаттамалардың түрлі параметрлерін және қалыпты ағындыны бағалау үшін репрезентативті кезеңді таңдау мақсатында қолданылады. Климат басты өзгеріске ұшыраған жағдайда бұл мәселе барынша үлкен. Үйткені сипаттамаларды көпжылдық кезең үшін жай ғана есептеу маңызды емес, сонмен қатар қазіргі заманғы (өзгеріске ұшыраған) кезең үшін оларды бағалау мүмкін болса болашақ кезеңге болжам жасау аса маңызды. Өкінішке қарай, гидрологиялық есептеулер мәселелері барынша күрделеніп кетті. Егер бір бағытта және тұрақты өзгеретін болса, онда көпжылдық бақылау қатарының ертеректегі алдыңғы бөлігі бүгінгі күннің жағдайын сипаттай алмайды және оны есептеулерде пайдалану берілген сипаттаманың ықтимал мәндерін, үлестірімзаңын бұрмалауға алып келеді. Сол себепті есептік кезеңді шектеу қажет. Ал оны таңдау үшін көпжылдық ағынды тербелісіне барынша мұқият талдау жүргізу керек.

Бүгінгі таңда ғалымдардың басым бөлігі климаттың ғаламдық жылынуын мойындайды оның үстіне бұл құбылысты біз жыл сайын сезініпте отырмыз, бірақ тенденцияның қаншалықты тұрақты екені әлі толық айқындалған жоқ. Егер ғаламдық жылыну антропогендік фактордың әсерінен яғни атмосферадағы (парник) газдардың шоғырлануының ұлғаюына байланысты орын алса, онда жылыну ары қарай болмайқалмайтын құбылыс, ал ғаламдық жылырудың себебі басқа жақта жатқан болса, онда ғаламдық жылырудың ұлғаю фазасына айналуы әбден мүмкін (ықтимал).

Бүгінгі күні ғаламдық температураның өсуі айқын (ақиқат) болды.

Ғаламдық температураның жылынуы оның жер шарының кезкелген нүктесінде өскенін білдірмейді, кейбір нүктелерде қарсы тенденция орын алуы мүмкін.

Ғаламдық жылу антропогендік фактордың әсерінен жылынып отыр деп, ұйғарым жасау мүмкін емес. Демек, ғаламдық жылыну жалғаса береді деген мәселе қарама-қарсы пікір талас туғызады.

Гидроклиматтық сипаттамаларды есептеу ең құрығанда екі нұсқада соңғы 10 жылдықтар бүгінгі күннің сипаты және көпжылдық кезең үшін (тренд белгісі өзгерген жағдайда) көпжылдық кезеңге есептеу керек. Мүмкіндігінше гидроклиматтық сипаттамалардың болуы ықтимал мәндерін болашақ кезеңге бағалаған дұрыс.

Өзендер ағындысының көпжылдық тербелісінің сипаты Ағынды стационарлық (тұрақты) емес оның 2 түрлі себебі бар:

Климаттық өзгеріс.

Өзеналабында жүргізілген шаруашылық іс-әрекет.

1. Климаттық өзгерістер температуралық көрсеткіштер бойынша барынша айқын сипатталады. Температуралық өзгерістер қандай себептен орын алып отырғанына қарамастан, климаттың жылынуы айқын нақты құбылыс.

Әлемдегі ғаламдық жылыну мен қатар ғаламдық ылғал айналымында айтарлықтай өзгерістер байқалуы табиғи жайт. Булану, жауын-шашын ұлғайып отыр. мұздықтар еруде мұхитқа құрлықтан қосымша ылғал келіп түсуде нәтижесінде булану бұлттылық ауаның ылғалдылығы жауын-шашын ұлғаяды циклон туғызушы процестер көбейеді циклондардың

суллығы артады (В.И.Бапкин) деректері бойынша шығыс еуропа циклондар саны 12 % артқан оның үстіне атлант мұхит циклондар саны айтарлықтай өскен және соңғысының суллы 35 % артқан жер шарының басым бөлігінде соңғы 100 жылда жауын-шашын 10 % өскен булану 3,4 % өскен ал континент үстіндегі бұлт жамылғысы 10 % өскен [4] осылардың нәтижесінде орта есеппен алғанда өзен ағындысы ұлғаяды. мысалы Р.К.Клиге планетада өзен ағындысы 10 % -өскен [5] бірақ барлығы бірқалыпты емес негізгі жылыну қысқы кезеңде орын алған атмосфераның жылынуының әсерінен қар жамылғысының қуаты және жату ұзақтығы

азайған нәтижесінде [6] деректері бойынша су тасу кезіндегі ағынды айтарлықтай төмендеген (сол аудандарда жылдық ағындының аздап ұлғаюына қарамастан) .

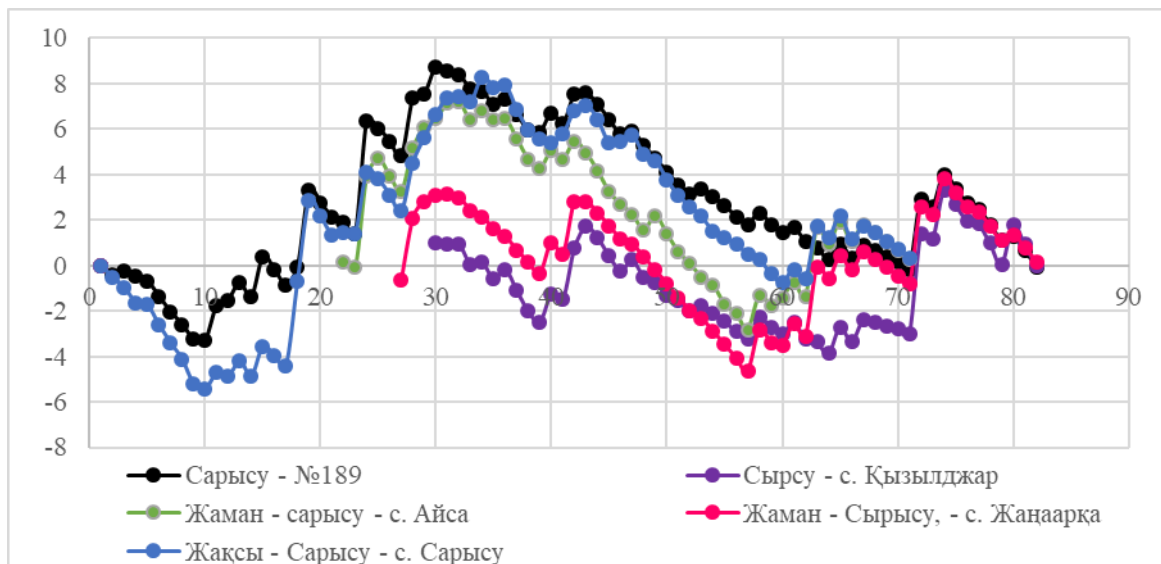
Ауа температурасының территориялық аумақтық өзгеру концентрациясы оданда күрделі температураның ұлғаюы жер шары бойынша бірқалыпты емес. Негізінен жоғары ендіктерде өзгеріс жақсы байқалады, ал меридиан бойымен температураның айрмашылығы азаяды. осыдан атмосфералық циркуляцияның әлсіреуі орын алады және континенттің ішкері жағында орналасқан аудандарға ылғал тасымалдаушы ауа массаларыдың жетуі қиындай төседі бірақ бақылау деректері бойынша құрғақ континенті ішкі аудандарда жауын-шашынның өзгерісін айқындау қиынға соғады бірақ кері гидрологиялық зардаптар жөніндегі деректер бар Р.К.Клигенің зерттеулері бойынша континент іші аймақтардың өзен ағындысы 80 жылдары 20 % төмендеген

В.Н.Адоменко [7] байымдауы бойынша ТМД нің оңтүстік елдерінде соның ішінде Каспи, Арал теңіздері Балқаш көлінің алаптарында жалпы ылғалдылық төмендеген булану ұлғайған ал ағынды төмендеген айтарлықтай климаттық және гидрологиялық өзгерістер 70 жылдардан басталған біз қарастырып отырған аймақта сондай.

Келесі фактор өзен ағындысы өзгерісінің шаруашылық іс-әрекетпен байланысты оныда есепке алу өте қиын.

Алынған сулардың мөлшері жөнінде, алапта салынған бөгендер мен тоғандар жөнінде сенімді деректердің жоқтығы.

Өзен ағындысына ықпал ететін факторларды сандық тұрғыдан бағалаудың қиындығы, сулығы әртүрлі жылдарда антропогендік факторлардың ықпалы әртүрлі болуы. Сонымен қазіргі ағымдағы кезеңді сипаттайтын климат пенағынның белгілі бір фазасы 60-70 жылдардан басталды деп санауға толық негіз бар, Қазақстанда шаруашылық іс-әрекеттің қарқынды дамуы осы кезеңде басталған. Төменде осы сөзіміздің дәлелі ретінде шаруашылық іс-әрекеттің ағындыға әсерін бағалау үшін ағынды бақылау мәліметтер деректері бойынша жалпы кезеңге арналған айырымдық интеграл қисықтар иұрғызылды (сурет 1).

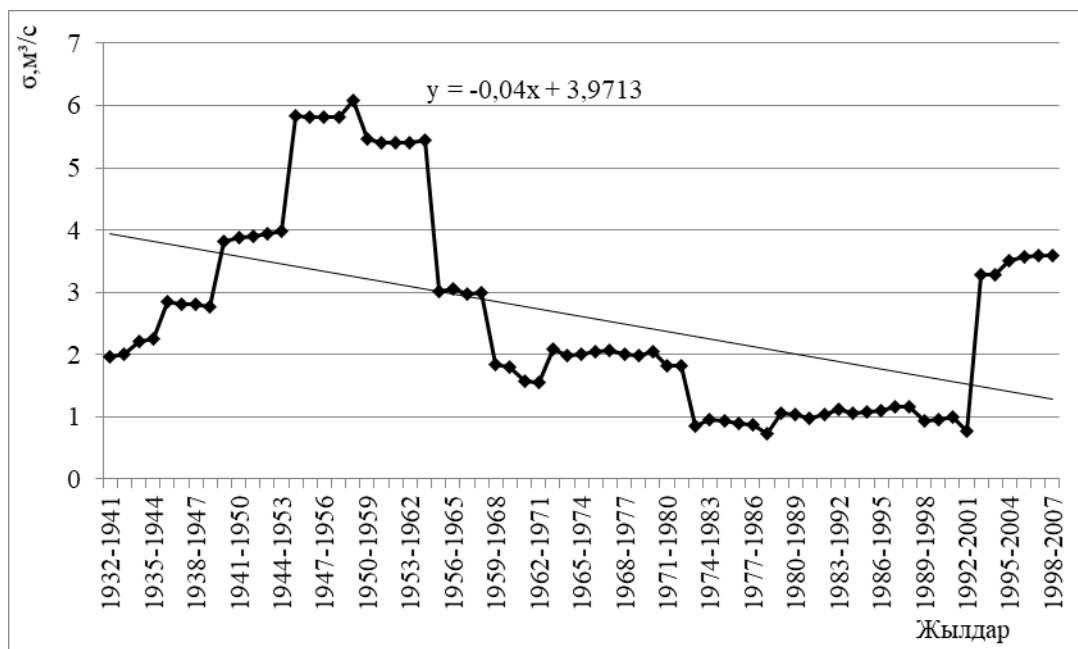


Сурет 1 Сарысу алабы өзендерінің 1932-2020 жылдары аралғындағы айырымдық интеграл қисығы

Қазақстан аумағы шегінде өзендердің жылдық ағындысы қаншалықты син фазалық тербеледі деген сұрақ туындайды В.В.Голуцов бұрынырақта Қазақстан аумағын ағынды күн белсенділігіне реакция бойынша 6 гелоклиматтық аймаққа бөлді. син фазалықтан асин фазалыққа дейін өзгереді бұл көпжылдық кезеңде ағынды тербелісінің түрлі бағтта болатындығын куәландірді. Қазақстанның көп бөлігінде ағынды тербелісінің синхрондылығы байқалады айрымдық интеграл қисығының көмегі мен жылдық ағындының көпжылдық

тербелісі беріледі. жазықтық қазақстанда (солтүстік және орталық) өзен ағындысының өзгерісін үлкен қиындық туғзады үйткені бұл жерде ағындының өзгергіштігі өте үлкен қарастырып отырған ауданның өзендер ағындысының вариация коэффициенті рекордык шамаға ие болады, атап айтқанда бұл жерде 30 жылдарда суы өте аз жылдар байқалса (суы ең аз жылдармен сипатталса) 40 жылдар керісінше суы мол жылдармен сипатталады, сондықтан көпжылдық ағынды тербелісі графиктер түрі талдау үшін қолданылады. Одан әрі қалыпты жылдық ағындыға адамның шаруашылық іс-әрекетінің тигізетін әсерін бағалау үшін бақылау қатары мәліметтері көмегімен жиынтық интеграл қисықтары табиғи және ағынды режим бұзылған екі кезең бойынша тұрғызылды. Графикке талдауынан көрсетті Сарысу өзені №189 бекетінде 1932-1970 жылға дейін табиғи ағынды режимі сақталған кезең үшін $Q_0=2.58$ м³/с, $C_v=1.39$ болса, ал 1971-2015 жылдары ағынды режимі бұзылған кезеңдер үшін бұл көрсеткіштер $Q_0=1.61$ м³/с, $C_v=1.32$ аралығында өзгерген. Сарысу өзені Қызылжар бекетінде 1960-1973 жылдары $Q_0=3.90$ м³/с, $C_v=0.90$ болса, 1974-2015 жылдары $Q_0=3.29$ м³/с, $C_v=1.15$ ауысқан. Жаман-Сарысу өзені Айс және Жаңаарқа тұстамаларында жеке-жеке 1952-1973 $Q_0=0.70$ м³/с, $C_v=0.94$, 1957-1973 жылдары $Q_0=0.38$ м³/с, $C_v=1.25$ болса, сәйкесінше кейінгі жылдары 1974-2001 жылдары $Q_0=0.41$ м³/с, $C_v=1.12$ және $Q_0=0.77$ м³/с, $C_v=1.69$ болған. Жаман-Сырысу өзені Сарысу бекетінде 1932- 1970 жылдары $Q_0=0.62$ м³/с, $C_v=0.92$ болса 1971-2001 жылдары $Q_0=0.47$ м³/с, $C_v=0.72$ болған бұл көрсеткіштерде сөзіміздің дәлелі боғандай антропогенді факторлардың әсерінен ағындының айтарлықтай төмендеуін байқау қиын емес.

Орталық Қазақстанның басым бөлігінде өзендер алабында соңғы 10 жылдықтарда суы аз жылдар байқалады ол 60 жылдардың ортасынан басталған оның себебі климаттық өзгеріс және өзен алабында жүргізілген адамның шаруашылықтық іс-әрекеттері. Осыған байланысты жылдық ағындының тенденциясын бағалау үшін жылжымалы орташаланған 10 жылдықтар және 20 жылдықтар бойынша Орташа квадраттық ауытқудың орташаланған ағынды өзгерісінің графиктері тұғызылады (сурет 2).



Сурет 2 Сарысу өзені №189 бекеті 20 жылдықтар бойынша орташа квадраттық ауытқудың графигі

Графиктерді талдау Сарысу алабы өзендерінің барлығында 10 және 20 жылдықтар бойынша орташа квадраттық ауытқу графиктері ағынды тенденциясының төмендегендігін көрсетті. Бұл төмендеу өткен ғасырдың 60 жылдардың ортасынан басталған оның себебі климаттық өзгеріс және өзен алабында жүргізілген адамның шаруашылықтық іс-әрекеттері.

Біз қарастырып отырған өзен алабы Батыс Сібір және шөлейтті зоналармен шектесіп жатқандықтан оның үстіне Сарысу өзені Бетпақдаланы кесіп өтетін жалғыз өзен болып табылады. Сол үшінде жылдық ағындының өте құбылмалы екендігін көрсетті. Бұдан басқа өзен алаптарында өте үлкен макроойыстар кездеседі, яғни әрекет етуші су жинау алабы сулылығы әр түрлі жылдарда өзгеріп отырады. Суы аз және суы орташа жылдары ағындының басым бөлігі осы ойыстарды толтыруға кетеді. Ағындының құбылмалылығы осы жағдайлармен айқындалды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Қазақ энциклопедиясы, 7 том, 212б.
2. <https://www.zharar.com/kz/diplom/17007-sarysu.html>
3. Молдахметов М.М. Гидрологиялық есептеулер. – А.: Қазақ Университеті, 2006.
4. Современные – глобальные изменения природной среды. Т.1. – М.: Научный мир, 2006. – 696 с.
5. Дроздов О.А. О надёжности использования аналогов прошлого для прогнозов водного режима на будущее // Водные ресурсы, 1992, №4. – с. 7-12.
6. Бедрицкий А.Н., Хамитов Р.З., Шикломанов И.А., Зельцер И.С. Водные ресурсы России и их использование в новых социально – экономических условиях с учётом возможных изменений климата // Тезисы докладов VI Всероссийского гидрологического съезда. Пленарные заседания. – СПб: Гидрометеоздат, 2004. – с. 3-10.
7. Георгиевский В.Ю. и др. Оценка влияния возможных изменений климата на гидрологический режим водные ресурсы рек территории бывшего СССР // Метеорология и гидрология, 1996, № 11. – с. 89-99.

ӘОЖ 911.3

ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ КЕШЕНДІ ДЕМОГРАФИЯЛЫҚ ТИПОЛОГИЯСЫ

Ермекова Айнур Ардаковна

ermekovaa03@mail.ru

«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» КеАҚ «Физикалық және экономикалық география» кафедрасы, 6B05209 – «География» білім беру бағдарламасының 4 курс білім алушысы, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекші - Егинбаева А.Е.

aeginbaeva@mail.ru

«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» КеАҚ «Физикалық және экономикалық география» кафедрасының PhD, доцент м.а., Астана, Қазақстан

Демография - туу мен өлім-жітім көрсеткіштерін, жас-жыныстық құрылымды, ерлер мен әйелдердің арақатынасын, олардың отбасылық жағдайын, ұлттық құрамын, көші-қон процестерін, географиялық таралуын және олардың әлеуметтік-экономикалық, тарихи және басқа факторларға тәуелділігін зерттейтін халық туралы ғылым. Әр түрлі әлеуметтік, экономикалық және саяси мәселелердің көтерілуі халықтың дұрыс орналаспауына, керісінше аздығына немесе халықтың өте тығыз орналасуына байланысты болуы мүмкін. Сайып келгенде, демография кез-келген елдің күрделі мәселелерінің бірі болып табылатыны сөзсіз. Демографияда халық толық демографиялық жүйе ретінде қарастырылады, оның негізгі сипаттамасы ұрпақтардың үнемі жаңару қабілеті. Халықтың дамуы - бұл әлеуметтік-экономикалық, биомедициналық және әлеуметтік-мәдени факторларға байланысты оның