

## КІРІСПЕ

Экология – ағзалардың қоршаған ортамен қарым-қатынасын зерттейтін ғылым. Ол біздің планетамызда тіршілік ететін адамзат, жан жануар, микоағзалар, өсімдік және олардың тіршілік ортасы арасындағы қарым-қатынастың барлық сан қырлылығын зерттеп, танып білуге ұмтылуда. Экология ғылымына берілген көптеген анықтамалар бар. Соңғы уақытта ғалымдардың тұжырымдамасы бойынша: «экология – биосфера тепе-теңдігін жан-жақты қарастыратын, оның бұзылу себептерін болжайтын, анықтайтын және тепе-теңдіктен ауытқудың қоршаған ортаға әсерін зерттейтін ғылым саласы».

Қазақстан Республикасының «Экология және табиғи ресурстар» стратегиясының бірінші кезеңінде еліміздегі қоршаған ортаны сауықтыру мақсаты тұр. Табиғат ресурстарын пайдаланудың жаңа жобалары жасалынып, оған экологиялық тұрғыдан сараптама жасалғанда ғана қоршаған орта – ауа, жер және судың пайдалануға жарамсыздануына жол берілмей, табиғи шикізаттарды пайдаланудың экологиялық қауіпсіздігіне қол жеткізуге болады.

Қазіргі тұрақты дамуда экологияның адамзатты қоршаған ортаның қарым-қатынасын түсінудегі маңызы өте жоғары. Ғылыми-техникалық үдерістің экологиялық кері салдары техникалық және экологиялық саяси мәселелерді шешудегі қателіктерден, антропогендік әсерлердің экологиялық салдарын және экономикалық шығынды дұрыс бағаламаудан туындайды.

Қазақстан Республикасының 2050ж. дейінгі даму стратегиясында мемлекет саясатының негізгі мақсаттарының бірі болып – адам мен оны қоршаған ортаның қарым-қатынасының үйлесімділігі және экологиялық қолайлы қоршаған орта құру қазақстандықтардың өмір сапасын арттыру, өркендету, жақсарту болып табылады. Тек жеке экономиканың дамуы азаматтардың өмір сүру сапасын жақсартып алмайды. Жылдан жылға адамдардың денсаулық сапасы төмендеп, қоршаған орта ластана берсе жеке экономиканың дамуынан пайда болмайды. Біз өзіміздің қоғамымызды құру барысымызда азаматтардың бүкіл өмірі бойында дендері сау және қоршаған ортасының таза қолайлы болуына қол жеткізуіміз керек. Бұл мақсатқа жету стратегиясы келесі компоненттерден тұрады: аурудың алдын алу және салауатты өмір сүру. Салауатты өмір салтын ұстану әр адамның жеке басына байланысты. Ал аурудың алдын алу дегеніміз халықты таза ауамен, таза сумен, сапалы тағам өнімдерімен қамтамасыз ету, өндірістерде тазарту жүйелерінің тиімді іске асырылуы, қоршаған ортаны ластайтын нысандарды қысқарту, қауіпті факторларды азайту. Осындай маңызды шаралардың соңында баға жетпес қазына - адам денсаулығы тұр.

«Экология» пәнін оқытудағы мақсат: «биосфера-техногендік орта» жүйесіндегі өзара әсерлесу заңдылықтарын зерттеу және табиғатты қорғау мәселелерін экологиялық тұрғыдан шешу жолдарын қалыптастыру болып табылады.

Барлық мамандықтар бойынша оқитын студенттердің жалпы экология негіздерін және ой-саналарын экологияландыру, табиғи ортаға жауапты сезімдерін тәрбиелеу. Биосфераның компоненттерінің бір-бірімен әрекеттесу заңдылықтарын, адамның іс-әрекетінің салдарын, әсіресе табиғатты пайдаланудың үдеу жағдайында білу, қоғам мен биосфераның арақатынасындағы іс жүзіндегі орын алатын мәселелерді білу.

Ғылыми техникалық прогрестің қарқынды дамуының табиғатқа кері әсерін тигізіп отырған бүгінгі таңда және келешек үшін студенттерге экологиялық білім мен тәрбие беру басты міндеттердің бірі болып табылады.

Курсты оқу міндеті – тірі табиғатты экологиялық жүйелер деңгейінде зерттеу. Болашақ маман иесін экологиялық дағдарыстың ұлғаюын мейлінше тежеуге, табиғат пен қоршаған ортаны қорғауға, қалпына келтіруге бағытталған тәжірибелерге үйрету.

Пәнді оқып үйрену нәтижесінде студент: ҚР экологиялық заңдылықтарын; қоршаған орта қорғау сапа белгілеріндегі өндірістік-шарушылық және санитарлық-гигиеналық талаптарды; өндірістік нысандарды тұрғын үйлерге қатысты орналастыруды жобалағандағы санитарлық талаптарды; зиянды және қауіпті факторларды, олардың адам ағзасына қауіптілігін ескертетін шараларды білуі керек.

Студент өзінің білімін тәжірибеде пайдалана білуге, қоршаған ортаны қорғаудың қазіргі заманғы мәселелерін білуге, негізгі экологиялық зерттеу әдістерін білуге, алынған нәтижелерді дұрыс бағалап, қорытынды жасай алуға, пән аралық байланыстарды жүзеге асыра алуға міндетті.

## 1 «ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТҰРАҚТЫ ДАМУ» КОНЦЕПЦИЯСЫ

### 1.1 «Тұрақты даму» түсінігінің негізі

Қоршаған орта және адам қоғамының тұрақты дамуы. Әлеуметтік-экологиялық дағдарыс және тұрақты даму. Тұрақты дамуды қамтамасыз етуде халықаралық қызмет атқару.

Тұрақты даму (ағылшын тілінен «Sustainable development» – сөзбе сөз аударғанда ұсталып тұратын даму) - қоғамның тұрақты дамуы - адамның өмір сүру жағдайы жақсаратын, ал қоршаған ортаға әсер -биосфераның шаруашылық сыйымдылығы шегінде қалып дамуы. Басқаша айтсақ адамзаттың іс әрекетінен табиғат негізінің бұзылмауы, алғашқы қалпынд сақталуы. Тұрақты даму кезінде адамзат қажеттіліктерін қамтамасыз ету келешек ұрпақтың қажеттіліктеріне зиян келтірмей іске асырылады.

Тұрақты даму – бүгінгі ұрпақтың қажеттіліктерін қанағаттандыра отырып, келешек ұрпақтың қажеттіліктерін шектемей, қауіп төндірмей даму. 1983 жылы желтоқсан айында БҰҰ Бас хатшысының қолдауы бойынша қоршаған орта және даму жөніндегі халықаралық комиссия (ҚОДХК) құрылды. Оның басшысы болып Норвегияның премьер министрі Гро Харлем Брундтланд сайланды. Ол «Брундтланд комиссиясы» деп ресми аталды. Осы комиссия 1987 жылы 20 қазанда «Біздің ортақ болашағымыз» атты баяндамасында тұрақты даму анықтамасын ұсынды. Осы баяндама қорытындыларында РИО-92 бағдарында қабылданған шешімдерде теориялық-әдістемелік және концептуалды негіздерін құратын өркениет үшін тұрақты даму деңгейіне шығу қажеттілігі туралы айтылды.

«Брундтланд комиссиясы» құжаттарындағы РИО-92 материалдарында тұрақты даму – табиғи ортаның деградациялық өзгерістеріне әкелмей ұзақ уақыт негізінде тұрақты экономикалық өсуді қамтамасыз ететін даму ретінде анықталады.

Планетадағы тіршілікті қорғау бүкіл адамзаттың бірігуін талап етеді. БҰҰ-ның Дүниежүзілік қоршаған орта мен даму комиссиясы «Біздің жалпы болашағымыз» атты есебінде бүкіл әлем тұрғындарын «қоршаған орта үшін қауіпсіз, жолда экономикалық дәуірге» аяқ басуға шақырды, осы баяндама қорытындысында алғаш рет «тұрақты даму» концепциясы ұсынылды.

«Тұрақты даму» дегенде қазіргі уақыттың қажеттілігін қамтамасыз ете отырып, болашақ ұрпақтардың өзінің қажеттіліктерін қамтамасыз етуіне қауіп туғызбайтын даму деп түсіну керек. «Біз ата-бабаларымыздың Жерін мұраға алған жоқпыз. Біз оны өзіміздің балаларымыздан қарызға алдық» (БҰҰ материалынан).

Сонымен 1992 жылдың маусым айында Рио-де-Жанейро қаласында өткен БҰҰ-ның қоршаған орта мен даму бойынша өткен конференциясы «Тұрақты даму» концепциясын және «XXI ғасырдың күн тәртібіне» атты ауқымды бағдарламасын қабылдады. Бұл бағдарламада шешілуі болашақта тұрақты дамуды қамтамасыз ететін жалпы мәселелер қарастырылды.

Сонымен қатар конференцияда Мәлімдеме мен екі концепция: климаттың өзгеруінің алдын алу, ормандарды қорғау мен биологиялық алуантүрлілікті сақтау мәселелері бойынша қабылданды.

Бұл мәселелерді кешенді ғылыми тұрғыдан шешуге болады. Ол үшін экология, экономика және әлеуметтік дамудың барлық негізгі топтарын біртұтас кешен түрінде қарастыру қажет болды.

БҰҰ-ның конференциясы барлық елдердің үкіметтерін тұрақты дамудың ұлттық концепцияларын қабылдауға шақырады.

Қазақстан Республикасының Үкіметі ұсынған «Қазақстан Республикасының тұрақты дамуға көшу концепциясы» бекітілді. Республиканың экологиялық саясаты оның экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған.

Қазақстан Республикасының тұңғыш Президенті Н.Ә.Назарбаевтың БҰҰ Бас Ассамблеясында жасаған баяндамасында тұрақты дамуға жетудің түйінді мәселелерін шешудегі еліміздің белсенді қызметін дәлелдейтін нақты мысалдар келтірді. 1992-1998 жылдар аралығында Қазақстан тарихта бірінші болып ядролық полигонын жауып, ядролық қарудан бас тартты, Аралды сақтап қалуға арналған интеграциялық процестердің ұйтқысы болды.

Қазіргі уақытта экологиялық, экономикалық, әлеуметтік мәселелерді интеграциялау саласындағы саяси іс-шараларды анықтау жолдары іздестірілуде. Олар:

- бұзылған экожүйелерді қалпына келтіруді қамтамасыз ету;
- суды тиімді пайдаланудың нақты шараларын анықтау;
- жерді пайдалану, ауыл шаруашылығының тұрақты дамуын жүзеге асыруға, биологиялық алуантүрлілікті сақтауға бағытталған үйлесімді іс-шараларды қабылдау.

Мәселенің қысқаша мәні келесі көрсеткіштерден құралады. Кедейлікпен күрес. Дүние жүзінде 157 миллиард, шамамен 2 мың миллионерлер және 1,1 миллиардтан астам күндік табысы 1 АҚШ долларынан кем адамдар бар. Кедейлікті болдырмау жолдары: еңбек ақыны қамтамасыз ету; кедейлердің өзін-өзі қамтамасыз етуі мен бай елдерден тәуелділігін кеміту; еңбекке жарамды халықтың санын арттыру; табиғат ресурстарын сақтау мен тұрақты даму; білім беру жүйесін жетілдіру; отбасын жоспарлау; қаржылық демеу болып табылады.

Адамзаттың бай бөлігінің шектен тыс ысырап етуі – қоршаған ортаның бұзылуы мен табиғат ресурстарының сарқылуының себептері болып табылады. Сонымен қатар кедей адамдар өмірге қажетті минималды мөлшерімен қамтамасыз етілмейді. Тұтынудың құрылымын өзгерту энергетикалық және шикізаттық пайдалануды қысқарту, экологиялық таза технологияларды дамытудан тұру қажет.

Халық және тұрақтылық. 1993 жылы дүниежүзіндегі халық саны шамамен 5,5 миллиардтан астам болды, 2020 жылы адам саны 7,7 миллиардтан асты. Бұл халық санының тұрақтылықпен көбейіп келе жатқанын көрсетеді.

Адамдардың денсаулығын сақтау мен жақсарту тұрақты дамудың негізгі мақсаттарының бірі. Халықтың денсаулығы қоршаған ортаның жағдайына байланысты болады. Денсаулық сақтау саласындағы стратегиялық міндеттер:

- аса қауіпті жұқпалы аурулармен күреске жұмылдыру;

- туберкулезбен және басқа зілді аурулармен күрес;
- бала өлімін азайту;
- халық денсаулығын бақылайтын тиімді ұйымдар құру;
- еркектер мен әйелдердің өздерінің балаларының саны мен туылу уақытын анықтауға құқығын қамтамасыз ету;
- халықты таза ауыз су және пайдалы азық-түлікпен қамтамасыз ету;
- балалардың денсаулығын қорғау;
- қоршаған ортаны денсаулыққа зиян қалдықтардан тазарту және оның алдын алу.

Тұрақты тұрғын жерлерде шоғырлану «урбанизациялану». 2000жылдардан бері дүниежүзінің халқының жартысы қалаларда тұрады. Қоғамның урбанизациясы экономикалық даму үрдісінің бір бөлігі болып табылады. Қалаларда жалпы ұлттық өнімнің 60%-ы өндіріледі. Қала халқының санының артуы дамыған және дамушы елдерде бірдей.

Сонымен тұрақты даму тұжырымдамасын жасаудың алғышарттары: тұрақты даму тұжырымдамасының пайда болуы - экономикалық өсу, кедейшіліктің артуы, өмір сүру, өзара байланысты дағдарыстар секілді негізгі төрт принциптерге негізделеді.

Экономикалық өсу. Адамзат тарихында табиғи ресурстарды тұтыну, әсіресе, энергетика тәулігіне 2500ккалдан 250000 ккалға дейінгі аралықты құрайды. Қазіргі уақытта әр адамға орташа есеппен, 100 көзге көрінбейтін «күлдар» жұмыс істейді. Соңғы 100 жылда тұтыну қарқыны жылдам артып, өндіріске қаншама ресурстар тартылды.

Экономикалық өсу қарқыны жылына 3 пайызды құрайды. Тірі заттардың өнімділігінің өсу қарқыны жылына 1 пайыз. Осы қарқын сақталса, онда 50 жылдан кейін дағдарыстық жағдай сипат алуы мүмкін. Одан әрі келісілмеген экономикалық өсу жердегі барлық тіршілік пен өркендеуді қатерге толтырады.

Кедейшіліктің артуы. Табиғи ресурстарды тұтыну өсу қарқынының субъектілері – ең бастысы энергетикалық өнеркәсіптік дамыған елдер, ресурстар әлсіз дамыған мемлекеттерден тартылады. Ресурстарды таратудан түскен табыс әділетсіз бөлінеді: Ол бөліну негізінен 80-90 пайызы өнеркәсіптік дамыған елдерде, 10-20 пайызы әлсіз дамыған елдерде болып отыр. Осы жағдайда дамыған елдерде халық саны 1,2 млрд, әлсіз дамыған елдерде 5 млрд адам. Табыстың әділетсіз бөлінуінің барысында осындай жағдай жалғасып келеді: жыл сайын 1-1,5 адамдарға тағам жеткіліксіздігі, 1,3 млрд адамға тұщы су жетіспейді, 2 млрд адам антисанитарлы ортада өмір сүреді.

Әрбір 40 жыл сайын Жер бетіндегі халық саны артып отыр. Егер қазір 7,7 млрдқа жуық халық бар деп есептелсе, БҰҰ мәліметтері бойынша 2040 жылы халықтың өсуі 12млрд жетеді деп күтілуде. Оның ішінде 10 млрд дамуы төмен елдерде, 2 млрд дамыған елдерде болуы мүмкін.

Кедейшілік мәселелері күрделіленуі. Кедейшіліктің артуы барысында қоршаған ортаға жүктеме артып отыр, яғни кедей адам орманды кесуге мәжбүр болады: себебі тамақ жеу, жанұясын асырау және т.б. факторлар ықпал етеді. Бұл өз кезегінде экономикалық өсуді шектейді. Сондықтан

экономика және экология бір тізбектегі бай және кедей адамдарды байланыстырады.

Экономикалық өсу қоршаған табиғи орта жағдайын төмендету мәселесін тудырады. Көмірқышқылының артуынан климаттың өзгеруі, атмосфералық ауаның бұзылуы адам үшін апатты жағдайды туындатады. Жалпы осы теріс әсерлер табиғи орта қуаттылығын азайтады. Бұл ресурстардың өнімділігін төмендетуге, экономикалық жағдай мен экономикалық базисті төмендетуге алып келеді.

Өзара байланысты дағдарыстар. Экономикалық өсу табиғи ортаны бұзады, ал экологиялық тозу экономиканы төмендетеді. Бұл іргелі байланыстар 80-ші жылдардың ортасында ғана байқалды. Экономика мен экология арасында қарама-қайшылықтар пайда болды. Егер бұрын қоршаған ортадағы экономикалық өсудің салдары жайында айтылса, қазіргі таңда экологиялық қысым жағдайы қызу талқылануда.

Бұрынғы кезде экономикалық өзара тәуелді елдердің өсуі орын алса, ал қазір экологиялық өзара тәуелді елдердің жедел дамуы байқалуда. Экология мен экономика бір бірімен: жергілікті, аймақтық, ұлттық, ғаламдық деңгейде байланысып жатыр. Егер ресурстық база тозуға ұшыраса, онда даму жүзеге аса алмайды.

## 1.2 Тұрақты дамудың негізгі аспектілері

Тұрақты ұзақ мерзімді даму бірнеше аспектілерде қарастырылған олардың ішінде негізгілері үшеуі: экономикалық, экологиялық, әлеуметтік.

Саяси құқықтық аспект:

- дамыған қазіргі демократия (халық билігі, конституциялық билік, құқықтық мемлекет, азаматтық қоғам);
- әлеуметтік әділеттік (еңбек ақы, адам құқығының қатаң сақталуы);
- заң алдында барлық адамдардың теңдігі мен еркіндігі, т.б.

Экономикалық аспект:

- өндірушілер мен сатушылар арасындағы еркін бәсеке және демонополизациялау (яғни монополиялардың қызметін шектеу);
- ауылшаруашылық және өнеркәсіптік өнімдерді өндіру, планетаның барлық тұрғындарының өмірлік қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін жеткілікті деңгейде мәдени игіліктермен қамтамасыз ету, т.б.

Экологиялық аспект:

- табиғат пен қоғам, адам мен биосфераның коэволюциясын, олардың арасындағы үйлесімдікті қамтамасыз ету;
- органикалық отынды жағуға негізделген энергетикадан энергияның жаңартылатын көздерін пайдаланатын баламалы энергия көздеріне өту (күн, жел, су биомассасы энергиялары);
- биосфераның түрлік алуандылығын тұрақты сақтауды қамтамасыз ету;
- халық, әсіресе, жастар арасында жүйелік экологиялық тәрбиелік жұмыстар, яғни азаматтардың табиғатқа деген ұтымды қатынастарын сақтау т.б.

Әлеуметтік аспект:

- жер бетіндегі аштық пен жетіспеушілікті жою;
- балаларға, кәрі адамдарға, ауруларға көмек беру,
- мектепке дейінгі және мектептерде жалпы орта білім беру, балалар мен жасөспірімдерді тәрбиелеу;
- орта және жоғары оқу орындарын дамыту.

Халықаралық аспект:

- әлем үшін күрес, жаңа әлемдік соғыстар мен аймақтық жанжалдардың алдын алу, барлық мәселелерді бейбіт жолмен шешу;
- экономикалық дамудың әртүрлі аспектілері әлсіз дамыған елдерге жан-жақты көмек беру;
- әлемдік және табиғат қорғау іс әрекеттеріне БҰҰның белсенді қатысуы.

Ақпараттық аспект:

- ақпарат құралдары мен халықтық білім берудің кең таралуы және әділеттілігі;
- барлық халықшаруашылығы мен мәдениетті кибернетикалау және ақпараттандыру;
- адамдардың ғылыми көзқарастарын жетілдіру, т.б.

Жоғарыда келтірілген мәліметтерді қорытындылай келгенде тұрақты даму қоршаған ортаны қорғау саласының негізгі алғы шарттарының бірегейі болып табылады.

### 1.3 Тұрақты дамуды қамтамасыз етудің халықаралық ынтымақтастығы

Қазақстан Республикасында тұрақты даму тұжырымдамасына көшу кезең кезеңмен жүзеге асырылады. Тұрақты дамуға өту: дайындық кезеңіне бірінші, екінші және үшінші кезеңдерге бөлінеді.

Дайындық кезеңі (2007-2009 жылдар). Тұрақты даму принциптерін қоғамдық және саяси іс әрекеттердің барлық салаларына ендіру, экономиканы әртараптандыру, технологиялық алға жылжуды жүзеге асыруға қажетті жағдайларды жасау.

Бірінші кезең (2010-2012 жылдар). Қазақстан Республикасының әлемдегі бәсекеге қабілетті елу елдің қатарына кіруді қамтамасыз етуге негізделген.

Екінші кезең (2013-2018 жылдар) өмір сүру сапасы деңгейі бойынша әлемдік дамудағы көшбасшылар арасындағы еліміздің жағдайын нығайту, табиғи ресурстарды орынсыз пайдалану салдарынан болатын шығындарды айтарлықтай қысқарту, елдің экологиялық Тұрақтылығының жоғары деңгейін қамтамасыз ету.

Үшінші кезең (2019-2024 жылдар) Тұрақты дамудың қабылданған халықаралық өлшемдеріне қол жеткізу.

Адамзат қоғамының алдында тұрған экологиялық мәселелер оның дамуының барлық тарихи кезеңдерінде орын алып отырды. Бірақ, өндірістік қоғам мен демографиялық жарылыс кезеңінде адамзаттың табиғатқа теріс

әсерінің нәтижелері ғаламдық сипатқа ие болды. Экологиялық мәселенің мәні – табиғаттағы қалыптасқан тепе-теңдікті бұзбай, миллиардтаған адамдарды жерде қоныстандыру және олардың барлық қажеттіліктерін қамтамасыз ету. Қазіргі жердегі тіршілік адам қызметінің сипатына тәуелді.

Қазіргі кезең адамның ерекше биосфералық қызметі – биосфераны қорғау мен сақтап қалу қызметімен анықталып отыр. Экологиялық мәселелердің алдын алу үшін адам ретсіз дамудан тиімді, реттелген, табиғат пен қоғамның даму заңдарына негізделген дамуға өтуі тиіс. Тек осы кезде ғана адамзат қоғамының дамуы үздіксіз, ұзақ уақыттық, бірқалыпты жағдайда, табиғи және әлеуметтік дағдарыссыз дамиды. Мұндай дамуды – тұрақты даму деп атайды. Бірақ бұл үшін адамдардың сана-сезімі, олардың мақсаты мен адамгершілік бағыттылығы өзгеруі тиіс.

Бұл мәселелерді кешенді ғылыми тұрғыдан шешуге болады. Бұл үшін экология, экономика және әлеуметтік дамудың барлық негізгі топтарын біртұтас кешен түрінде қарастыру қажет.