УДК:551.482.2.

*Эргашов С. г.и.к., Дилишатов Ө.У., ага окутуучу*
*Кыргыз-Өзбек университети*

**ВЕРНАДСКИЙДИН - ПРОГРАММАСЫНЫН ЧЕГИНДЕ БИОСФЕРАНЫ ҮЙРӨНҮҮ**

**ИЗУЧЕНИЕ БИОСФЕРЫ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ВЕРНАДСКОГО**

**STUDYING THE BIOSPHERE ON THE VERGE OF THE VERNADSKY PROGRAM**

***Аннотация:*** *Макалада Вернадскийдин - программасына байланыштуу биосфераны үйрөнүү жана Арал регионунун абалынынын кайталанбоо маселелери каралды.*

***Аннотация:*** *В статье рассматривается изучение биосферы в связи с программой Вернадского и проблемы неповторения положения Аральского региона.*

***Abstract:*** *The article discusses the study of the biosphere in connection with the Vernadsky program and questions not the repetition of the position of the Aral region.*

***Ключевые слова:*** *биосфера, Вернадский В.И. Ноосфера, геотехнология, система, экосистема, техносфера, ценоз, гидротехника.*

***Түйүндүү сөздөр:*** *биосфера, Вернадский В.И.Ноосфера, геотехнология, система, экосистема, техносфера, ценоз, гидротехника.*

***Key words:*** *biosphere, Vernadsky V.I., Noosphere, geotechnology, system, ecosystem, technosphere, cenosis, hydraulic engineering.*

Илимий-техникалык революция доорунда жаратылыш менен коомдун өз ара таасири маселеси курч жана техногендик факторлордун өсүп баруусунун натыйжасында адамдын жаратылыш ресурстарына болгон басымы жогорулоодо. Ага байланыштуу табигый терс факторлордун өсүп баруусу менен жаратылышта, кыйроолор, деградация, экокаатчылык өсүүдө.

Биз биосферада, андагы тирүү организмдердин жана адамдын азыркы терс таасирлерин алдын алууда Вернад программасын пайдалануубуз учур талабы. Академик В.И. Вернадскийдин айтуусу боюнча, «мурда организмдер атомдордун өздөрүнүн өсүшү тукумдоо, тамактануулары менен дем алууларына таасири болгон атомдорду гана таанып - билип келишсе, адам ал алкакты алда канча кеңейтип физикалык элементтердин, жандуу организмдердин жашоосундагы цивилизациясы аталган формациянын өркүндөп калыптанышына өбөлгө түзүп, техникалык прогресстерге кеңири колдоно баштады» [1].

Азыркы мезгилде адамдын техникалык жараяндардагы техногенезге бардык химиялык элементтердин камтылганы белгилүү. Техногенездин активдүүлүгү калган бардык геохимиялык жараяндардан жогору турат. Чындыгында, бизге белгилүү болгон химиялык, техникалык иштерге адамдын зарылчылыгы бар. Бирок адам өзүнүн акыл-эстүү узак мезгилдеги жашоосунда организмдердин керектеген химзаттарынан алда канча аз өлчөмдө пайдаланып келди десек болот.

Көптөгөн өсүмдүк жана жаныбарлардын түрлөрү жок болуп кетүү шартында жашап жатат. Акыркы эле мезгил аралыгында сүт эмүүчүлөрдүн 129 дан ашык түрлөрүнүн жана канаттуулардын 150 түрүнүн жок болуп кеткендиги жөнүндө маалымат бар. Жер бетиндеги ландшафттардын көптөгөн аймактары жабырланып, табигый өсүмдүктөрдүн ордун агроценоз менен алмаштырылып калды. Токойлор экинчи ценозго айланды. Айрыкча жайыттарды иретсиз пайдаланып, чабыктарды көбөйтүүнүн натыйжасында тоо этектериндеги ландшафт көркүнөн кетип, адамдын жаратылышка ыксыз кийлигишүүлөрүнөн жер кыртышынын түзүлүшүнө терс таасирин тийгизип, кыртыштын физикалык жана химиялык касиеттерин тескери айлантып жиберди. Кургактыкта гидрологиялык режим гидротехникалык курулуштардын эсебинен бузулду.

Өнөр жайлык техникалык аракеттеринин натыйжаларынан атмосферанын жана океан аймагы булганып, жер бетиндеги жашоо чөйрөсү өзгөрүлүүдө. Учурда кайсы бир түрлөрдүн

жок болушу адамзаттын эртеңки күндөгү экологиялык системаларды башкарып, жандуу жаратылышты практикалык максатта пайдалануу мүмкүнчүлүктөрүнөн ажыратат. Бардык системаларынын жолго коюлушуна бир гана илим жана техниканын жетишкендиктери аркылуу жетишүүгө болот. Ошондой эле экологиялык билим жана маданияттын жетишсиздигинен чөйрөнүн бузулуу жараяндары күч алып бараткан жашыруун эмес. Экологиялык каатчылыктардын маселелери учурдагы дүйнө өлкөлөрүнүн коомдук өнүгүшүнүн социалдык мүнөзүнө байланыштуу.

Адам организмдердин өз ара жана курчап турган чөйрө байланыш таасиринин системаларын бузат. Ошондуктан айлана-чөйрөнү үйрөнүүчү илим жаратылыштын жабыр тарткан жагдайын калыбына келтирүүнүн жолдорун табуулары керек.

Техносфера, Психозойка эра жөнүндөгү илим азыркы учурга келип, жер жөнүндөгү илимдин алкагынан чыгып баратат.

Ноосферанын практикалык жактары мисалы, геотехнологиялык, биотехнологиялык киберкосмонавтика ж.б. жактары бар.

В.И. Вернадский адамдын геологиялык ишмердиги жөнүндө мындай деген: «Азыр жер жүзүндөгү табигый минерал байлыктарынын азайып бараткандыгы, аларды адамдын кайра иштетүүгө мүмкүн болгон формаларынын азайып бараткандыгынын маселелери көп айтылып жатат» [2].

Илимдин жаңы тармагы - геотехнология тармагы жер кыртышы менен үстүнкү катмарда жүргүзүлүп жаткан иштердин мүмкүн болгон технологияларын изилдейт. Келечекте Жер кыртышынын табиятын пайдалуу кен байлыктарынын калыптанышынын мыйзам ченемдүүлүк жагдайлары жөнүндөгү илим жетишкендиктерине таяна турган геотехнология адам жашоосунун жыргалчылыгына пайдалануунун бирден-бир майнаптуу илимине айланат.

Биокостук заттар өзгөчө категориядагы заттар болуп эсептелет. Ал биосферада бир убакытта тирүү организмдер менен кыйыр геологиялык жараяндар таасиринде пайда болуп, тигил же башка (биокостук заттар, аларга кыртыштар, шамал огундагы катмарлар, бардык табигый суулар) тең салмактуулук динамикасынын системасын түзүп турат. Демек, биосфера жердин тирүү заттарынын таасирине камтылган, бул же тигил аймагы деген түшүнүк келип чыгат.

Учурдагы экологиялык абал улам барган сайын татаалдашып, коомдук жашоонун бардык тармактарына маанилүү жана жаңычыл көз караштарды талап кылып жатат. Экологиялык абал билимдин жаңы тармагын – социалдык экологияны турмуш күрөшүнө чакырып турат. Билим деңгээлинин жогорулашына адам баласынын жаратылышты пайдаланууда илим жүзүндө туура тыянак чыгарып, аяр мамиле кылууга алып келет.

Окумуштуу И. Фролов «Философияга кириш сөз» деген эмгегинде экологиялык каатчылыкты оңдоо, адамдын биосферага, айлана-чөйрө атмосферасына, кыртышка, суу бассейндерин айыл-чарба жана өнөр жай калдыктарын булгануусун алдын алуу маселесинин маанилүү экендигин көрсөткөн.

Азыркы кезде адам баласынын айлана-чөйрөгө терс таасири опурталдуу масштабга жетти. Акыркы 60 жыл ичинде жердеги орточо температура 0,5-0,7 градуска көтөрүлгөн. Муздуктардын эрүүсү Түндүк Муз океанда интенсив мүнөздө жүрдү. Мисалы, 1985-2007-жылдарда муздуктардын саны 50% га азайды.

XX кылымга келип дүйнө калкы коомчулугу адам, жаратылыш жана техниканын өз ара байланышын туура жөнгө салууда экологиялык, диний, ноосфералык, социалдык-техникалык ж.б. багыттары күчөдү. Алсак, эми ноосфералык гуманизм – орус гуманизминде маанилүү болуп, мурдатан В.И. Вернадский көрсөткөндөй, ички гуманизм менен айлана-чөйрө тыгыз байланышта. Башкача айтканда, Аалам жана жалпы калктардын тилектештиги жалпы үйүбүздөй.

Адам баласы космостун органикалык бир бөлүгү катары ага көз каранды, б.а., биосоциокосмикалык жаратма.

Ааламдашуу жараянында жаш муундар үчүн ноосфералык гуманизм маанилүү [2]. Келечек муундарга төмөндөгү технологиялык, экологиялык билим берүү системасы зарыл:

1. «Постиндустриялык» өнүгүүдөн кийин жаштардын интеллекти эске алынуусу зарыл;
2. Билим берүүдө жаштарга технологиялык билимди жаратылышка туура мамиле кылуу менен ар кандай сферада жогорку техникалык деңгээлде камсыздоо;
3. Окуучунун курак жашын ар бир тепкичиндеги технологиялык билиминин мазмунунда психологиялык жагдайы эске алынат.

Аларда технологиялык жагдайдагы долбоор, моделдерди адамдын айлана-чөйрөгө оң таасири болуусу тийиш. Келечекте жаш муун ноосфералык адам коомун түзүүгө багыт алышы милдет. Жер атмосферасынын 77 км ге чейин микроорганизмдер сейрек таралган. Андан бийиктиктерде экосистема жок жана микроорганизмдер өзүн өзү регуляция кылбайт [3].

2002-жылдан тартып ракета-космостук учуу аркылуу супер экосистемаларга мүмкүнчүлүк ачылат. «Байконур» жана «Плесецк» айланасындагы аймактарда жаныбарлардын оорулары көбөйгөн.

XX кылымдан тартып ИТРдин таасири менен жерди интенсив түрдө пайдалануу күчөдү. Региондук деңгээлде рельефтин техногендик өзгөрүүсү жер титирөө, сел, суу ташкыны, кар көчкү, жер көчкү ж.б. менен жүрөт. 1999-жылдан тартып антропогендик терс таасирлер менен тоо капталдарынын токойлору кыйылып, жайыттар деградация болуп, сел жүрүүсү ж.б. күчөдү [4]. Мисалы, 2008-жылы Нура айылында 8 баллдык жер титирөө болгон.

Чарбаларды экологизациялоо жана экологиялык каатчылыктардан чыгуу маселелери болуп келет. Мында жерди ашыкча пайдалануу, эгиндерге пестидциддерди колдонуу, химиялык заттарды колдонуу менен, о.э. мал чарбанын таштандыларынан айлана-чөйрө зыян тартууда. Анткени планетадагы калктын, тирүү организмдердин ар түрдүүлүгүнө олуттуу зыян келет. Чарбадагы техногендик тип менен мамлекетти өнүктүрүү азыркы кезде жагымсыз эсептелет. Региондук деңгээлдеги суу жана кыртышты пайдаланууда жаратылыш-техногендик деградацияга жол бербөө керек. Алсак, Орус түздүгүндө 30-40- жылдары жаңы жерлерге суу чыгаруу жүрүп, топурактын деградациясы күчөйт.

Регионалдык деңгээлде Арал бою регионунда социалдык-экологиялык каатчылык болууда. Бул жараян 1990-жылга чейин изилденген. Арал бою каатчылыгында, анын жаратылышында – суунун тартылышы, туздуу бороон, климаттын начарлашы ж.б. болуп келген. Кийинчерээк, социалдык маселелер менен байланыштуу чоң өзгөрүүлөр экологиялык кыйроолорго жол ачкан.

Социалдык-экологиялык каатчылык баштап жаратылыш менен коом ортосунда жүргөн. Анда региондун калкынын кызыкчылыгы үчүн атайын пахта саясаты, ар түрдүү психологиялык таасирлер жүрүп келген. Анда Казакстан, Өзбекстан, Кыргызстан, Түркмөнстан ортосунда конфликттер болуп турган. Бул региондо эрозиянын күчөшү, топуракта туздуулуктун көбөйүшү, чөлдөшүү жараяны жана ден соолук маселелери орчундуу.

Арал боюнда табигый жарым чөл ордуна техногендик мүнөздөгү эгин аянттары пайда болгон. Анда локалдык деңгээлдеги оазистерде социожаратылыштык системалар түзүлгөн. Убактылуу топурак жер семирткичтер менен байытылган. Сугарылма жерлер кеңейтилип, сууну чыгымдоо күчөтүлгөн. Мурда ар кандай сырткы күчтөрдүн согуштук басып келүүлөрү жүрүп (XI-XII), туяктуулардын, сойлоп жүрүүчүлөрдүн, канаттуулардын кээ бир түрлөрүнүн азайышы байкалган. Андан кийин Аму-Дарыя алабдарында дыйканчылык кылуу үчүн суу каналдары, арыктары, авиз-көлмөлөрү техникалык башка курулмалар болгон. Жалпы өздөштүрүлгөн жерлер 2,4 млн гектарга көбөйгөн [4].

XX кылымда арал боюнда Совет мамлекетин курууга байланыштуу аскерий тирешүүлөр жүрүп, кээ бир каналдардын, обьектилердин кыйроосу болгон.

Совет мезгилинде Арал бою пахта жана башка өсүмдүктөрдөн эл жакшы пайдаланып келген. Арал деңизинин суусу 1960-жылга чейин туруктуу болуп, сууда балыктардын, өсүмдүк жана башка биоресурстардын түшүмү жакшы болгон. Балык чарбасы жакшы жолго коюлган. Деңиз суусу 200 км чөл аймактарына жагымдуу климаттык, экологиялык шарттарды түзүп турган.

Аму дарыя жана Сыр-Дарыянын сууларынан эгин талааларына 64,6 $км^3$ дан ашык чыгымдалган. 1990-жылы суунун чыгымы 30 $км^3$ дан ашкан. Натыйжада, деңиздин суусу тартыла баштап, айланасына туздуу заттар алыска таралып турган.

Региондун экосистемасы начарлап 200 дөн ашык флора жана фаунанын түрлөрү кыскарып кеткен.

Чөлдүн бархандарынын кыймылы жылына 500-1200 м ылдамдыкта болуп турган. Чөлдөшүү жараянынын таасиринде 1000 гектардан ашык эгин аянттары жараксыз болуп калган. Арал деңизи чоң жана кичи деңизи деп экиге бөлүнгөн.

Пахта монокультурасы, күрүч айдоонун таасиринен сугаруу системасы изден чыккан.

Арал деңизинин суусу тартылып, кемелердин каттоосу чектелип, балык чарбасы кыскарып, жашоо пункттары көбөйгөн. Ошондон улам региондо экологиялык кыйроолор болуп келет. Жогорудагы көйгөйлөр Евразия жана дүйнөлүк деңгээлге чыкты.

Ошентип, региондогу чөл жаратылышы менен адамдын ортосундагы чарбалык иш-аракеттердин катачылыгынан кырдаал өнүктү [5].

Мелиорациянын кетирген кемчилдигинен улам экстенсивдүү түрдөгү ирригация болгон. Жарым чөлдүн топурактарында шор басуу жүргөн. О.э. ойдуңда жар алды сууларынын деңгээли көтөрүлгөн жана буулануу жараяны күчөйт.

**Жогоруда келтирилген материалдардын негизинде төмөнкүдөй жыйынтыктарга келсек болот:**

1. Жашыл катмарларды сактоо зарыл экендиги белгиленди;
2. Жерлерде «монокультура» эмес, которуштуруп айдоо керектиги такталды;
3. Кичи жерлерди бириктирип «гигантташтыруу» ишин улантуу абзел;
4. Топуракка органикалык жер семирткичтерди себүүнү туура жолго коюу;
5. Табигый ар түрдүүлүктү сактоо керектиги көрсөтүлдү;
6. Эрозия, дефляцияны азайтып, экологиялык шартты жакшыртуу иш-чаралары аткарылууга тийиш.

**Адабияттар:**


1. Арефьев И.П. Ноосферное воспитание учащихся современно технологическом образовании [Текст] / И.П. Арефьев. // Инновации в образовании. 2017. №5.
2. Nikitina, N., Mineral Resource Dilemma: How to Balance the Interests of Government, Local Communities and Abiotic Nature, Int J Environ Res Public Health. 2014 Sep; 11(9): 8632–8644, http://doi:10.3390/ijerph110908632
3. Хатчинсон Дж. Биосфера. [Текст] / Дж. Хатчинсон. – В кн: Биосфера. – М.: Мир, 1972. – 9- б.20
4. Кульпин Э. Арал как зеркало нашей эпохи [Текст] / Е. Бурнакова. // Азия и Африка сегодня. 2002. №8. – б.44-47
5. Гирусов Э.В. Экология и экономика природопользования [Текст] / С.Г. Тушинский, С.М. Малхазова. – М.: ЮНИТИ, 2000. – б. 270-283