

EKOLOGIYA FANINING RIVOJLANISH BOSQICHIDA OLIMLARNING FIKRLARI

Madaminova Zarnigor Baxtiyor qizi

Farg'ona Davlat Universiteti

“Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish” yo’nalishi

2-bosqich talabasi

Madaminovazarnigor139@gmail.com

+998912823640

ORCID ID 0009-0002-4447-9431

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada ekologiya fanining tarixiy taraqqiyot bosqichlari, ilmiy shakllanishi va ekologik tafakkurning shakllanishida muhim rol o'ynagan olimlarning ilmiy qarashlari yoritilgan. Ekologiya dastlab biologik fan sifatida paydo bo'lgan bo'lsa-da, vaqt o'tishi bilan u ijtimoiy-iqtisodiy va madaniy omillar bilan chambarchas bog'liq kompleks fan sifatida rivojlandi. Maqolada Arisoteldan boshlab, E. Gekkel, K. Myobius, V. Vernadskiy, A. Tensli, Yu. Odum kabi yetuk olimlarning ekologik qarashlari yoritilib, ularning bugungi zamonaviy ekologik yondashuvlarga ta'siri ko'rib chiqiladi. Shuningdek, ekologik muammolarning chuqurlashuvi ekologiya faniga yangi yondashuvlarni talab qilayotgani ta'kidlanadi.

***Kalit so'zlar:** Ekologiya, rivojlanish bosqichlari, E. Gekkel, biosfera, ekologik tafakkur, V. Vernadskiy, Yu. Odum, ekologik muammolar, tabiiy muhit, fanlararo yondashuv.*

МНЕНИЯ УЧЕНЫХ ОБ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ

АННОТАЦИЯ

В данной статье освещены этапы исторического развития науки экологии, её научное становление и взгляды учёных, сыгравших важную роль в формировании экологического мышления. Хотя экология первоначально возникла как биологическая наука, со временем она развилась в комплексную дисциплину, тесно связанную с социально-экономическими и культурными факторами. В статье рассматриваются экологические взгляды таких выдающихся учёных, как Аристотель, Э. Геккель, К. Мёбиус, В. Вернадский, А. Тенсли, Ю. Одум, а также их влияние на современные экологические подходы.

Также подчёркивается, что углубление экологических проблем требует от науки экологии новых подходов.

Ключевые слова: *Экология, этапы развития, Э. Геккель, биосфера, экологическое мышление, В. Вернадский, Ю. Одум, экологические проблемы, природная среда, междисциплинарный подход.*

SCIENTISTS' OPINIONS ON THE STAGES OF DEVELOPMENT OF ECOLOGICAL SCIENCE

ABSTRACT

This article highlights the stages of the historical development of ecological science, its scientific formation, and the views of scholars who played an important role in the formation of ecological thinking. Although ecology initially emerged as a biological science, over time it has developed into a complex discipline closely connected with socio-economic and cultural factors. The article examines the ecological views of prominent scientists such as Aristotle, E. Haeckel, K. Mobius, V. Vernadsky, A. Tensley, and Yu. Odum, as well as their influence on modern ecological approaches. It is also emphasized that the deepening of environmental problems requires new approaches in the field of ecology.

Key words: *Ecology, stages of development, E. Haeckel, biosphere, ecological thinking, V. Vernadsky, Yu. Odum, ecological problems, natural environment, interdisciplinary approach.*

KIRISH

Ekologiya – tirik organizmlar va ularning yashash muhiti oʻrtasidagi oʻzaro munosabatlarni oʻrganadigan fan boʻlib, u zamonaviy ilm-fan tizimida alohida oʻrin egallaydi va insoniyat hayotining turli davrlarida shakllanib, rivojlanib kelmoqda. Bugungi kunda ekologiya faqat biologiya doirasida emas, balki iqtisodiyot, sotsiologiya, geografiya va siyosat bilan uzviy bogʻlangan mustaqil ilmiy yoʻnalish sohasiga aylanib ulgurdi. Insoniyat tarixining ilk davrlaridan boshlab tabiat va atrof-muhit bilan muvozanatda yashash zarurati mavjud boʻlgan. Biroq sanoat inqilobi va texnologik taraqqiyot inson va tabiat oʻrtasidagi tabiiy muvozanatga jiddiy taʼsir koʻrsatdi. Shu bois ekologiya fani shakllanib, mustaqil ilmiy yoʻnalishga aylandi va insoniyatning tabiatga munosabatini chuqurroq anglashga xizmat qila boshladi.

Ekologiya atamasini birinchi boʻlib nemis olimi Ernest Gekkel 1866-yilda ilmiy muomalaga kiritgan. Biroq, ekologik tafakkur ancha ilgari boshlangan boʻlib, qadimgi yunon faylasuflari Arastu va Teofrast tomonidan tabiat va tirik mavjudotlar

oʻrtasidagi bogʻliqlik haqidagi fikrlari ilgari surilgan. Keyinchalik Karl Linney, Jorj Buffon, Aleksandr fon Gumboldt, Charlz Darvin, V.Vernadskiy, Yu.Odum kabi olimlar bu sohaning ilmiy rivojlanishiga muhim hissa qoʻshganlar. Ularning ilmiy qarashlari ekologiya sohasining turli bosqichlarda rivojlanishiga asos boʻldi.

Mazkur maqolada ekologiya fanining tarixiy shakllanish bosqichlari, uning ilmiy asoschilari, shuningdek, ekologik muammolarning yechimida ularning qarashlari qanday rol oʻynagani haqida fikr yuritiladi.[1]

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYASI

Ekologiya fani shakllanishining dastlabki bosqichlari uzoq tarixiy jarayonni oʻz ichiga oladi. Ilk ekologik qarashlar qadimgi yunon faylasuflari, xususan, Aristotel va uning shogirdi Teofrast asarlarida uchraydi. Teofrast oʻsimliklar bilan ularning yashash muhiti oʻrtasidagi bogʻliqlikka eʼtibor bergan boʻlib, uni ekologik fikrlar taraqqiyotining dastlabki shakli sifatida baholash mumkin. Shuningdek, Sharq olimlari – Abu Rayhon Beruniy va Ibn Sino ham tabiatdagi muvozanat, inson va atrof-muhit oʻrtasidagi aloqalar haqida ilmiy mulohazalar yuritgan.

XIX asrga kelib ekologiya ham mustaqil fan sifatida shakllana boshladi. Bu davrda nemis olimi Ernest Gekkel tomonidan ekologiya atamasi fanga kiritilib, u ekologiyani “organizm va uning atrof-muhiti oʻrtasidagi oʻzaro taʼsirlarni oʻrganuvchi fan” deb taʼriflagan. Ernest Gekkelning ishlari ekologiya fanining nazariy asoslarini yaratdi va unga yangi yoʻnalish berdi. Keyinchalik Karl Myobius tomonidan “biotsenoz” tushunchasi fanga kirib keldi, bu esa organizmlar majmuasining muhit bilan oʻzaro bogʻliqligini yanada chuqurroq oʻrganishga yordam berdi.

XX asr ekologik tafakkur va ilmiy izlanishlarning kengaygan davri boʻldi, ekologik qarashlar yanada chuqurlashdi. Rossiyalik olim Vladimir Vernadskiy biosfera tushunchasini shakllantirib, tirik organizmlar va yer yuzasidagi geokimyoviy jarayonlar oʻrtasidagi bogʻliqlikni asoslab berdi. U ekologiyani global miqyosda qaraydigan fan darajasiga olib chiqdi. Shuningdek, A.Tensli tomonidan “ekotizim” tushunchasining ishlab chiqilishi ekologik tizimlarni kompleks holda oʻrganishga va tabiiy muhit va organizmlar oʻrtasidagi kompleks munosabatlarni ilmiy asoslashga imkon yaratdi. Amerikalik olim Yu. Odum ekologik tizimlarning energetikasi va barqarorligi, moddalar aylanishi haqida ilmiy izlanishlar olib borgan. Bu davr adabiyotlari ekologiyani faqat biologik fan emas, balki koʻp fanlar bilan bogʻliq, murakkab tizim deb koʻrsatdi.

Soʻnggi yillarda ekologiya fani global isish, biologik xilma-xillikning kamayishi, tabiat resurslarining kamayib borishi kabi dolzarb muammolarni oʻrganishga qaratilgan. Zamonaviy ekologik adabiyotlarda inson faoliyatining atrof-

muhitga ta'siri, barqaror rivojlanish, yashil iqtisodiyot kabi yo'nalishlar asosiy o'rinni egallaydi. Shuningdek, BMTning barqaror rivojlanish maqsadlari ham ekologik yondashuvlarda keng tahlil qilinmoqda.

Ushbu ilmiy ishda ekologiya fanining rivojlanish bosqichlarini tarixiy-nazariy yondashuv asosida o'rganish metodologiyasi qo'llanildi. Tarixiy-metodik yondashuv orqali ekologik fikrlarning davrlar bo'yicha shakllanishi, asosiy olimlar va ularning ilmiy g'oyalari tahlil qilindi. Tahlil jarayonida fundamental ekologik adabiyotlar, ilmiy maqolalar, olimlarning asarlari va ekologiya tarixi bo'yicha yozilgan monografiyalar asosiy manba sifatida ishlatildi.

Tadqiqotda komparativ (taqqoslov) tahlil usuli ham qo'llanilib, turli davrlardagi olimlarning ekologik qarashlari o'zaro taqqoslandi. Bu usul ekologiya fanining qanday yo'nalishlarda rivojlanganini, qanday ilmiy maktablar shakllanganini ko'rsatishda foydali bo'ldi. Shuningdek, zamonaviy ekologik muammolarni yoritishda kontent-tahlil usulidan foydalanilib, ekologik adabiyotlarda qanday mavzular ustuvor ekani aniqlangan.

Metodologik yondashuvlarda sistemali tahlilga alohida e'tibor qaratilib, ekologiya fanining faniy, nazariy va amaliy jihatlarini o'zaro aloqadorlikda ko'rib chiqildi. Bu esa ekologiya fanining bugungi kundagi o'rni va istiqbolli yo'nalishlarini aniq belgilash imkonini berdi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Ekologiya fanining shakllanishi va taraqqiyoti jarayonida turli davrlardagi olimlarining fikrlari, ilmiy kuzatuvlari va yondashuvlari muhim o'rin tutadi. Ushbu fan dastlab biologiyaning bir bo'lagi sifatida paydo bo'lsa-da, hozirda mustaqil va kompleks fan sifatida shakllangan. Ekologik fikrlash tarixi qadimgi davrlarga borib taqaladi. Qadimgi yunon faylasuflari, xususan Arastu va uning shogirdi Teofrast o'z asarlarida hayvonot va o'simliklarning yashash muhiti bilan bog'liqligini ko'rsatib o'tganlar. Bu fikrlar ekologik tafakkurning dastlabki ko'rinishlari sifatida qaraladi.[2]

XIX asrga kelib, nemis olimi Ernest Gekkel tomonidan "ekologiya" termini fanga kiritilishi bilan ekologiya mustaqil ilmiy yo'nalish sifatida shakllana boshladi. Gekkel ekologiyani organizmlarning tirik va noorganik muhit bilan munosabatlarini o'rganuvchi fan sifatida tariflagan. Uning ilmiy yondashuvi ekologiyaning nazariy asoslarini shakllantirishda muhim bosqich bo'ldi.[3]

Shuningdek, K. Myobius tomonidan "biotsenoz" tushunchasining kiritilishi ham ekologik tizimlar haqidagi tasavvurlarni kengaytirdi. Biotsenoz va uning tarkibiy qismlarining o'zaro aloqasi muhitdagi barqarorlikni ta'minlovchi asosiy omil sifatida ko'rib chiqildi. Bu esa ekotizim tushunchasining keyinchalik rivojlanishiga zamin yaratdi.

A. Tensli 1935-yilda “ekotizim” atamasini fanga olib kirgan bo‘lib, bu tushuncha tabiiy muhit va tirik organizmlarning yagona, bir-biri bilan uzviy bog‘liq tizim ekanligini ta’kidladi. Uning yondashuvi ekologiya fanlararo integratsiyasiga yo‘l ochdi. Ekotizim tushunchasi bugungi kunda ekologik tadqiqotlarning markazida turadi.[4]

Sovet olimi V. I. Vernadskiyning biosfera haqidagi nazariyasi ekologiya fanini global darajada rivojlantirdi. Uning fikricha, inson faoliyati tabiatda muhim geokimyoviy omilga aylangan, ya’ni inson biosferaga faol ta’sir ko‘rsatuvchi kuchdir. Bu yondashuv ekologik muammolarni butun Yer sayyorasi miqyosida tahlil qilish zaruratini keltirib chiqardi.

XX asrda amerikalik olim Yu. Odum ekologiyani tizimli yondashuv asosida o‘rgandi. Uning asarlari ekologik tizimlarning energetikasi, moddalar aylanishi va barqarorligi kabi masalalarni tahlil qilishga yo‘naltirilgan bo‘lib, ekologiya fanining zamonaviy tamoyillarini shakllantirdi. Yu. Odum ekologiyani faqatgina nazariy fan emas, balki amaliy muammolarni hal qilish vositasi sifatida ham ko‘rgan.

Muhokamalar natijasida aniqlanishicha, ekologiya fanining rivojlanishi tarixan bir necha bosqichda sodir bo‘lgan:[5]

1. Tabiiy-falsafiy bosqich – Arastu va Teofrast singari faylasuflar davrida tabiat va tirik organizmlar o‘rtasidagi bog‘liqlik haqida ilk fikrlar paydo bo‘lgan.

2. Nazariy asoslash bosqichi – XIX asrda Gekkel tomonidan ekologiya atamasi ilmiy muomalaga kiritilishi bilan bu soha nazariy jihatdan mustahkamlandi.

3. Tizimli yondashuv bosqichi – XX asrda ekotizim, biosfera va energetik oqimlar tushunchalarining paydo bo‘lishi (Tensli, Vernadskiy, Yu.Odum).

4. Fanlararo integratsiya bosqichi – Bugungi kunda ekologiya fanining boshqa fanlar bilan bog‘liq holda rivojlanishi, global ekologik muammolarni hal qilishga qaratilgan yondashuvlarni ishlab chiqmoqda.

Ekologiya fanining shakllanishi va rivojlanishi insoniyatning tabiat bilan o‘zaro munosabatini chuqur anglash zaruratidan kelib chiqqan. Bu fan dastlab oddiy biologik kuzatuvlar asosida rivojlangan bo‘lsa-da, keyinchalik mustaqil ilmiy yo‘nalish sifatida shakllanib, o‘z metodologiyasi, tushunchalari va yondashuvlariga ega bo‘ldi. Tarixan ekologik fikrlar qadim davrlarda Arastu va Teofrast tomonidan ilgari surilgan bo‘lsa-da, XX asrga kelib u to‘liq shakllangan fan sifatida tan olindi.

Ernest Gekkel tomonidan “ekologiya” atamasining kiritilishi, Karl Myobiusning biotsenoz haqidagi ta’limoti, A. Tensli tomonidan “ekotizim” tushunchasining asoslab berilishi, V.I.Vernadskiy tomonidan biosfera nazariyasining ilgari surilishi va Yu. Odumning tizimli ekologik yondashuvi bu fan asoslarini mustahkamlab berdi.

Har bir olimning ekologiyaga oid fikrlari faqat nazariy jihatdan emas, balki ekologik muammolarning amaliy yechimlarini ishlab chiqishda ham muhim rol o'ynaydi.

XULOSA

Bugungi ekologik muammolar – iqlim o'zgarishi, biologik xilma-xillikning kamayishi, suv va havo ifloslanishi, tuproq degradatsiyasi – insoniyatdan ekologik ong va mas'uliyatni talab qilmoqda. Shu bois ekologiya fanining tarixiy rivoji nafaqat ilmiy qiziqish, balki global omon qolish strategiyasi sifatida ham ahamiyat kasb etadi.

Xulosa qilib aytganda, ekologiya fanining rivojlanishida olimlarning fikrlari va ilmiy yondashuvlari muhim tarixiy va nazariy asos bo'lib xizmat qilgan. Ularning merosi bugungi kunda atrof-muhit muhofazasi, barqaror taraqqiyot va insoniyat farovonligini ta'minlash yo'lida mustahkam ilmiy zamin yaratadi. Kelajakda ekologik fanlarning rivoji inson va tabiat o'rtasidagi uyg'unlikni ta'minlash yo'lida hal qiluvchi muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Gekkel, E. (1866). *Organizmlarning umumiy morfologiyasi (General Morphology of Organisms)*. Berlin: Georg Reimer nashriyoti.
2. Vernadskiy, V. I. (1998). *Biosfera va noosfera haqida*. Toshkent: "Fan" nashriyoti.
3. Yu.Odum, E. P. (1971). *Ekologiya asoslari (Fundamentals of Ecology, 3-nashr)*.
4. A. Tensli(1935). "Vegetatsion tushunchalar va atamalardan foydalanish va ularni noto'g'ri qo'llash haqida". *Ecology*, 16(3), 284–307.
5. Ch. Darwin, (1859). *Turlarning kelib chiqishi*. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi nashriyoti, 2000. (O'zbek tiliga tarjima)