



UDK: 550.814:[629.783:525]

Fazliddin ZAYNIDDINOV,
O'zbekiston Milliy universiteti dotsenti
E-mail:zayniddinofazliddin93@gmail.com
Otabek ZOKIROV,
Toshkent davlat transport universiteti professori

Geologiya fanlari universiteti dotsenti A.Asadov taqrizi asosida

PHILOSOPHICAL REFLECTION BASED ON THE EXAMPLE OF SPACECRAFT

Аннотация

This article analyzes and interprets the process of human cognition and the development of philosophical thought through the examples of the ASTER, SPOT, and Chandrayaan-4 space systems. The study partially examines the evolution of human development, from simple observation to the deep exploration of reality enabled by modern space technologies. Furthermore, it emphasizes that remote sensing systems significantly expand human cognitive capabilities, allowing the perception and analysis of reality across multiple spectral ranges. This, in turn, highlights the increasing relevance of fundamental philosophical questions such as “What is reality?” and “How do we perceive it?”

Keywords: ASTER, SPOT, Chandrayaan-4, humanity, remote sensing of the Earth, space systems, dualism, spectral range, visible, infrared, thermal, reality, responsibility, stereoscopic imaging, sensor.

ФИЛОСОФСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ НА ПРИМЕРЕ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

Аннотация

В данной статье анализируется и интерпретируется процесс человеческого познания и развитие философского мышления на примере космических систем ASTER, SPOT и Chandrayaan-4. Частично рассматривается эволюция развития человечества — от простого наблюдения к глубокому изучению реальности с использованием современных космических технологий. Также подчеркивается, что системы дистанционного зондирования Земли значительно расширяют когнитивные возможности человека, позволяя воспринимать и анализировать реальность в различных спектральных диапазонах. Это, в свою очередь, актуализирует фундаментальные философские вопросы, такие как «Что есть реальность?» и «Как мы её познаём?»

Ключевые слова: ASTER, SPOT, Chandrayaan-4, человечество, дистанционное зондирование Земли, космические системы, дуализм, спектральный диапазон, видимый, инфракрасный, термальный, реальность, ответственность, стереоизображение, сенсор.

KOSMIK APPARATLAR MISOLIDA FALSAFIY MULOHAZA

Аннотация

Ushbu maqolada insoniyatning bilish jarayoni va falsafiy tafakkur taraqqiyoti ASTER, SPOT hamda Chandrayaan-4 kosmik apparatlari misolida tahlil va talqin etiladi. Insoniyat taraqqiyotining oddiy kuzatuvidan boshlab, zamonaviy kosmik texnologiyalar yordamida borliqni chuqur o'rganishgacha bo'lgan jarayon qisman yoritiladi. Shuningdek, Yerni masofadan zondlash tizimlari insonning mavjud imkoniyatlarini kengaytirib, turli spektral diapazonlarda anglashi mumkin bo'lgan imkoniyatlari ta'kidlanadi. Bu esa “haqiqat nima?” va “uni qanday anglaymiz?” kabi tub falsafiy savollarning yanada dolzarbligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlari: ASTER, SPOT, Chandrayan-4, Insoniyat, Yerni masofadan zondlash, kosmik apparatlar, dualizm, spektral diapazon, ko'rinadigan, infraqizil, termal, borliq, mas'uliyat, stereotasvir, sensor.

Kirish. Insoniyat taraqqiyotining o'tmishi va buguni — bu bilishga bo'lgan intilish tarixidir. Ilk davrlarda inson tabiatni bevosita kuzatish orqali anglagan bo'lsa, bugungi kunga kelib u murakkab kosmik texnologiyalar orqali borliqni tadqiq etmoqda. Yerni masofadan zondlash tizimlari, jumladan ASTER va SPOT kabi kosmik apparatlar, shuningdek, Oy'ni tadqiq etishga qaratilgan Chandrayan-4 missiyasi inson bilish imkoniyatlarini mutlaqo yangi bosqichga olib chiqdi. Ilk yulduzlar kuzatuvidan tortib, bugungi kundagi murakkab kosmik apparatlarga qadar bo'lgan yo'l — bu nafaqat texnologik taraqqiyot, balki inson ongi va falsafiy tafakkurining ham yuksalishidir. Yerni masofadan zondlash texnologiyalari — xususan, ASTER, SPOT va Chandrayan-4 kabi kosmik apparatlar — nafaqat sayyomka qurilmasi, balki insonning tabiat va koinot bilan munosabatini qayta ko'rib chiqishga majbur qiluvchi fenomen sifatida ham namoyon bo'ladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Kosmik kuzatuvlar insonni lokal fikrlashdan global tafakkurga olib chiqadi. Falsafiy jihatdan bu: “global ong” tushunchasining shakllanishidir. Inson endi o'zini bir mamlakat fuqarosi emas, balki butun Yer sayyorasining mas'ul subyekti sifatida his qila boshlaydi. Bu holat Pyer Teyyar de Sharden, Eduard Lerua Vladimir Ivanovich Vernadskiy va boshqa faylasuf olimlarning “Noosfera” g'oyasiga yaqin, ya'ni Inson aqli tabiat rivojlanishining asosiy omiliga aylanadi [1-16]. Kosmik tasvirlar shuni ko'rsatadiki makonni anglash texnologiyaga bog'liq, idrok vositalari o'zgarsa, makon haqidagi tasavvur ham o'zgaradi. Yuqori aniqlikdagi tasvirlar insonga katta nazorat imkonini beradi. Bu yerda Mishel Fuko'ning “nazorat va qudrat” haqidagi g'oyalari dolzarbdir.

Inson bilishi uch asosiy bosqichdan o'tdi: Mifologik bilish, ilmiy bilish va texnologik bilish. Kosmik apparatlar — aynan uchinchi bosqichning yorqin namunasidir. Bu bosqichda

inson tabiatni faqat tushuntirmaydi, balki uni yuqori aniqlikda o'Ichaydi va modellashtiradi ham.

Tadqiqot metodologiyasi. ASTER, MODIS, MISR, CERES, MOPITT kabi sensorlar Yerning global dinamikasini kuzatadi. Binobarin ASTER kabi tizimlar, Yerni 14 ta spektral diapazonda kuzatib, inson ko'zi ilg'amaydigan jarayonlarni namoyon etadi. Bu holat falsafadagi muhim savolni qayta kun tartibiga olib chiqadi: "Haqiqat nima va uni qanday ko'ramiz?" Inson sezgi organlari cheklangan. Shu sababli texnologiya — bilishni kengaytiruvchi "ikkinchi ong" vazifasini bajaradi. ASTER orqali minerallar tarkibi, tuproq holati, harorat o'zgarishlari aniqlanadi. Bu esa tabiatni "ichkaridan" o'rganish imkonini beradi. Bu holat Sharq falsafasidagi botiniy bilim tushunchasiga [1-16] mos keladi.

Kosmik kuzatuv insonni tashqi kuzatuvchiga aylantiradi. Ammo aslida u jarayonning bir qismi. Bu dualizmni ko'rsatadi [1-16]. Kelajakda kosmik texnologiyalar rivojlanadi, insonning bilish chegaralari kengayadi, ammo eng muhim savol o'zgaraydi - inson bu bilimdan qanday foydalanadi?

Inson tabiatni oddiy hislar orqali emas, balki texnologiya orqali anglay boshladi. Texnologiya insonga yangi imkoniyatlar beradi, lekin shu bilan birga uni ma'lumotga bog'lab qo'yadi. Bu esa bilishning klassik empirik usullaridan posttexnologik bosqichga o'tishni anglatadi. Endi biz tabiatni faqat ko'rib emas, balki uning infraqizil, termal va spektral "ovozlarini" eshityapmiz. Bu yerda savol paydo bo'ladi: inson texnologiyani boshqaradimi yoki aksincha? Bu holat reallikning ko'p qatlamliligi g'oyasini kuchaytiradi. Ya'ni, borliq "bir qavat" emas, balki turli darajadagi "ko'p qatlamlar", yashirin ma'nolar va energiya holatlaridan iborat. Masalan, ko'rinadigan nur — tashqi shakl, infraqizil — ichki struktura, termal diapazon — energiya holatidir [1-16]. Bu esa, borliq — bu faqat modda emas, balki jarayonlar yig'indisidir – degan xulosaga olib keladi.

SPOT kosmik apparatlari yuqori aniqlikdagi tasvirlar orqali Yer yuzasini nazorat qilish imkonini beradi. Bu yerda falsafiy ziddiyat paydo bo'ladi: Inson tabiatni nazorat qilayaptimi? Yoki u tabiat bilan hamkorlik qilishni o'rganayaptimi?

Tasvirlar orqali ofatlarni oldindan aniqlash, resurslarni boshqarish — bu ijobiy jarayon. Ammo shu bilan birga, tabiatni "obyekt" sifatida ko'rish xavfi ham ortib bormoqda. Falsafiy nuqtai nazardan, bu holat antropotsentrizm va ekotsentrizm o'rtasidagi kurashni [1-16] anglatadi: Antropotsentrizm — inson markazda; 2. Ekotsentrizm — tabiat markazda. Biroq inson — koinot markazi emas, balki uning bir qismidir.

SPOT kosmik apparatlari yuqori aniqlikdagi tasvirlari bilan ajralib turadi. Raqamli tasvirlarning 2,5 metrga qadar bo'lgan aniqligi insonga Yer yuzasini deyarli "yaqindan" ko'rish imkonini beradi. Bu yerda falsafiy savol tug'iladi: "Ko'proq ko'rish — ko'proq tushunish deganimi?" Javob har doim ham ijobiy emas. Chunki, ma'lumot ko'paygani sayin uni talqin qilish murakkablashadi, haqiqat esa ko'p qirrali bo'lib boradi. SPOT insonga nazorat imkonini, tahlil imkonini, bashorat qilish imkonini beradi. Ammo bu bilan birga mas'uliyat ham oshadi. Shu sababli ham, kosmik apparat ma'lumotlari insonga nafaqat qudrat beradi, balki shu qudrat bilan birga jiddiy mas'uliyat ham yuklaydi.

ASTER va SPOT'ning stereotasvir imkoniyati inson bilishining metaforasi sifatida qaralishi mumkin. Bir ko'z bilan qarash — cheklanganlik. Ikki ko'z bilan qarash — chuqurlik. Falsafiy ma'noda esa, bir tomonlama fikr — yuzakilik, ko'p tomonlama tahlil — haqiqatga yaqinlashishdir. Stereotasvirlar — ikki va undan ortiq nuqtai nazar orqali reallikni anglash demak. Bu qaysidir ma'noda falsafadagi

dialektikaga deyarli o'xshaydi, ya'ni tezis, antitezis, sintez kabi.

Chandrayan-4 missiyasi Oydan namunalarni Yerga olib kelishni maqsad qiladi. Bu faqat ilmiy emas, balki chuqur falsafiy ahamiyatga ega. Inson nega Oy va boshqa sayyoralarga borishni istaydi? Bu savolning javobi inson tabiatida yotadi. U doimo noma'lumni bilishga intiladi, u chegaralarni buzishni xohlaydi. Chandrayan-4 insonning ekzistensial ehtiyojini ifoda etadi — ya'ni, ma'no va mazmun izlashdir.

Oydan tuproq olib kelish — bu ramziy jihatdan juda muhim. Inson birinchi marta boshqa osmon jismning bir qismini Yerga olib kelmoqda. Oydan tuproq olib kelish — bu faqat ilmiy emas, balki ramziy harakat. Bu - insonning koinotga ta'siri hamda uni o'zlashtirishga intilishini anglatadi. Oydan namuna olib kelish — bu bilish va egallash o'rtasidagi nozik chegarani ko'rsatadi.

Bu yerda savol tug'iladi: "Biz koinotni o'rganayapmizmi yoki uni o'zlashtirayapmizmi?" Bu holat falsafadagi bilish va egallash o'rtasidagi chegarani ko'rsatadi.

Tahlil va natijalar. ASTER, SPOT va Chandrayan-4 va boshqa kosmik apparatlar — inson aqlining buyuk yutug'idir. Ular orqali inson tabiatni chuqurroq anglaydi, o'zini qayta kashf etadi, global mas'uliyatni his qiladi.

Kosmik ma'lumotlar orqali iqlim o'zgarishi, o'rmonlarning qisqarishi, ifloslanish va boshqa jarayonlar aniqlanadi. Bu esa insonni tanlov oldida qoldiradi. Biz bu ma'lumotlar bilan nima qilamiz? Ma'lumotni ma'noga aylantirish insonning vazifasidir [1-16]. Falsafiy jihatdan bu - bilishdan harakatga o'tish masalasidir.

Kosmik apparatlar ulkan ma'lumot hajmini taqdim etadi. Ammo falsafiy jihatdan muhim savol tug'iladi: "Ma'lumot — bu bilimmi?" Javob: yo'q. Ma'lumot, bu — xom ashyo. Bilim, bu — qayta ishlangan ma'no. Demak, insonning roli hali ham markaziy. U ma'lumotni anglab, unga ma'no beradi.

Kosmik apparatlar orqali inson tabiatni "o'qiydi". Bu yerda tabiat - kitob, ma'lumotlar manbai, belgilar tizimi sifatida namoyon bo'ladi. Bu holat falsafadagi semiotika (belgilar nazariyasi – ishoralar, rasmlar, so'zlar va h.k.) bilan bog'liq [1-16].

Shunday ekan, kosmik kuzatuvlar insonga katta imkoniyatlar beradi: nazorat, tahlil, bashorat. Ammo bu bilan birga axloqiy mas'uliyat ham ortib boradi. Ma'lumotdan qanday foydalanamiz? Tabiatni himoya qilamizmi yoki ekspluatatsiya qilamizmi? Bu yerda texnologiya axloqdan ustun emasligini anglash muhim.

Ammo, qiziq jihati shundaki, inson koinotga chiqib, yana Yerga qayta nazar tashlaydi. Bu falsafiy jihatdan "o'z-o'zini anglash" jarayonidir. Koinotga chiqish — qochish emas, balki o'z uyingni chuqurroq tushunishdir. Inson ko'p hollarda o'zidan so'raydi: Men kimman? Qayerdan keldim? Qayerga ketyapman? Kosmik tadqiqotlar ushbu savollarga yangi nuqtai nazardan javob berish imkonini beradi. Yerga koinotdan kuzatish insonga o'zini kichik, ammo muhim bir bo'lak sifatida [1-16] anglashga yordam beradi. Bu holat falsafada kosmotsentrizm tushunchasiga yaqin.

ASTER, SPOT va Chandrayan-4 inson tafakkurining uch turli qirrasini namoyon etadi:

ASTER — chuqur tahlil, ko'z ilg'amas yashirin jarayonlarni anglash;

SPOT — yuqori aniqlik va nazorat;

Chandrayan-4 — koinot chegaralariga o'tish va izlanish.

Ularni birlashtiruvchi g'oya, bu - inson bilishga intiladigan mavjudotdir. Ammo bilish bilan birga mas'uliyat, axloq, ongli tanlov ham keladi.

Xulosa va takliflar. Kosmik tadqiqotlar ko'rsatadiki, ilm va falsafa ajralmasdir. Kelajakda inson Marsga, Yupiterga va boshqa sayyora va yulduzlarga boradi, yangi texnologiyalar yaratiladi, ammo asosiy savol o'zgarmaydi: inson qanday qadriyatlar bilan yashaydi?

ASTER, SPOT va Chandrayan-4 kabi kosmik apparatlar insonning texnologik yutug'i sifatida emas, balki uning falsafiy taraqqiyotining ham ko'zgidir. Ular bizga quyidagilarni anglatadi:

Borliq "ko'pqatlamli";

Bilish va o'rganish cheksiz jarayon;

Insoniyat — tabiatning bir qismi;

Texnologiya — vosita.

Kosmik apparatlar inson bilishini kengaytirsa-da, ular mutlaq haqiqatni bermaydi. Falsafada bu holat epistemologik cheklovlar deb ataladi. Har qanday ma'lumot sensor orqali filtrlanadi, algoritmlar orqali qayta ishlanadi, inson tomonidan talqin qilinadi. Demak, biz ko'rayotgan tasvirlardagi "reallik" — bu qayta ishlangan reallikdir.

Yakuniy fikr sifatida aytish mumkinki, koinotga qarab, inson aslida Yerni va o'zini qayta kashf etadi. Bu — insonning o'zini o'zi anglashi demakdir.

ADABIYOTLAR

1. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. — Москва: Айрис-Пресс, 2004. — 576 с.
2. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat — yengilmas kuch. — Toshkent: Ma'naviyat, 2008. — 176 b.
3. Лотман Ю.М. Семиосфера. — Санкт-Петербург: Искусство-СПБ, 2000. — 704 с.
4. Лукьянец В.С., Кравченко О.М. Постсовременная наука и новый образ реальности // Философская мысль. — 2013. — №2. — С. 44–79.
5. Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. — Москва: Молодая гвардия, 1990. — 351 с.
6. Nazarov Q.N. Fan falsafasi. — Toshkent: Akademiya, 2012. — 284 b.
7. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы. — Москва: Гардарики, 2006. — 384 с.
8. Xasanov M.X. Falsafa asoslari: Darslik. — Toshkent: O'zbekiston, 2015. — 352 b.
9. Яскевич Я.С. Философия и методология науки. — Минск: РИВШ, 2006. — 436 с.
10. Foucault M. Discipline and Punish: The Birth of the Prison. — New York: Vintage Books, 1995. — 352 p.
11. Heidegger M. The Question Concerning Technology and Other Essays. — New York: Harper & Row, 1977. — 182 p.
12. Lillesand T.M., Kiefer R.W., Chipman J.W. Remote Sensing and Image Interpretation. 7th ed. — New York: Wiley, 2015. — 736 p.
13. Pieters C.M., Goswami J.N., Clark R.N. et al. Character and Spatial Distribution of OH/H₂O on the Surface of the Moon Seen by M³ on Chandrayaan-1 // Science. — 2009. — Vol. 326, №5952. — P. 568–572.
14. Yamaguchi Y., Kahle A.B., Tsu H. Overview of Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer (ASTER) // IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing. — 1998. — Vol. 36, №4. — P. 1062–1071.
15. <http://elibrary.ru/item.asp?id=16424682>
16. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9390885>