

KOSMONAVTIKA VA UNING INSON HAYOTIDAGI O‘RNI

*Erkinova Mo‘ldir Saulebek qizi’
Jabborov Ramzjon Botirqul o‘g‘li
TDTrU aviatsiya transporti
muhandisligi fakulteti talabasi*

Annotatsiya: Kosmonavtika — bu kosmik fazoni o‘rganish va undan foydalanish bilan shug‘ullanuvchi fan va texnika sohasi bo‘lib, u astrofizika, aerodinamika, robototexnika va kompyuter fanlari bilan chambarchas bog‘liq. Mazkur maqolada kosmonavtikaning asosiy yo‘nalishlari, amaliy ahamiyati, afzalliklari, ekologik muammolari va kelajakdagi rivojlanish istiqbollari tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: kosmonavtika, sun‘iy yo‘ldoshlar, raketa texnologiyalari, kosmik chiqindilar, Starlink, energiya, fan va texnika.

Kirish

Kosmonavtika sohasining rivojlanishi insoniyat tafakkurining yangi bosqichga ko‘tarilishiga olib keldi. Kosmonavtika — bu faqat koinotga parvoz emas, balki chuqur ilmiy-tadqiqotlar, texnologik innovatsiyalar va yangi imkoniyatlarning ochilishi demakdir. Bu soha sun‘iy yo‘ldoshlar, raketa texnologiyalari, kosmik apparatlar, kosmik parvozlar, stansiyalar va kosmonavtlar tayyorlash kabi yo‘nalishlarni o‘z ichiga oladi.

Yevropada ko‘proq “astronavtika” atamasi ishlatilsa-da, sobiq Sovetlar hududida “kosmonavtika” atamasi keng tarqalgan. Ma’no jihatdan ikkalasi bir-biriga juda yaqin.

Kosmonavtikaning amaliy ahamiyati

Kosmonavtika sohasining insoniyat hayotidagi o‘rni quyidagi jihatlarida namoyon bo‘ladi:

- *Kundalik hayotdagi texnologiyalar:* Birinchi navbatda, insoniyat ko‘p ishlatadigan texnologik buyumlarning ildizi kosmik izlanishlarga borib taqaladi (GPS, sun‘iy yo‘ldoshlar, maxsus materiallar).
- *Aloqa va axborot uzatish:* Bugungi kunda Starlink, OneWeb kabi sun‘iy yo‘ldosh tizimlari orqali dunyoning eng chekka nuqtalariga ham yuqori tezlikdagi internet yetkazib berilmoqda.
- *Yer resurslarini monitoring qilish:* Qishloq xo‘jaligi, suv resurslarini boshqarish, iqlim o‘zgarishlarini tahlil qilishda sun‘iy yo‘ldoshlar muhim rol o‘ynaydi.
- *Koinotni o‘rganish:* Koinotdagi obyektlar, yulduzlar va sayyoralar haqida chuqur ilmiy bilimlar olish imkonini beradi.

Ekologik muammo – Kosmik chiqindilar

Kosmonavtikaning eng muhim kamchiligi bu — kosmik chiqindilardir. 2025-yil holatiga ko‘ra, Yer orbitasida 20 000 dan ortiq faol va nafaol sun‘iy obyektlar mavjud bo‘lib, ular koinotda xavfli to‘qnashuvlar xavfini oshirmoqda. Masalan, 2009-yilda Iridium va Kosmos-2251 sun‘iy yo‘ldoshlari o‘zaro to‘qnashgan.

Kosmik chiqindilarni orbitadan olib tushish yoki yo‘q qilish bugungi kunda texnologik va iqtisodiy jihatdan juda murakkab masala bo‘lib qolmoqda. Shu sababli, ilg‘or davlatlar chiqindilarni tozalash uchun net tizimlari, magnit tutgichlar va lazer texnologiyalarini ishlab chiqmoqda.

Kelajakda kosmonavtika erishishi kutilayotgan yutuqlar:

Kosmonavtika quyidagi yo‘nalishlarda jadal ravishda o‘tib bormoqda:

- *Mars va Oy missiyalari*: ya‘ni Oyga insonlarni uchirish, sayohatlar uyushtirish, Oyni aniq va keng miqyosda o‘rganish maqsadlari ustida ish olib borilmoqda. Marsni o‘rganib, yashashga sharoitlar qilib, insonlarni ko‘chirish, bir so‘z bilan aytganda Marsni mustamlaka qilish maqsadlari ustida ish olib borilmoqda. Bu bilan asosan NASA Amerika qo‘shma shtatlari kosmik agentligi, Space X Amerika xususiy kosmik agentligi va Yevropa kosmik agentligi ESA shug‘ullanmoqda. 2030 - yillarda Space X Amerika xususiy kosmik agentligi o‘zining kelajak raketalarida Oyga odam yuborishni reja qilgan va 2050-yilgacha Marsni mustamlaka qilish maqsadida ish yuritmoqda.
- *Kosmik turizm*: oddiy fuqarolar uchun suborbital parvozlar rejalashtirilgan. Space X kompaniyasining Yapon milliarderi Yusaku Maezawa tomonidan moliyalashtirilgan oyda turistik zona tashkil etish g‘oyasi ushbu rejalardan biri. Bu g‘oya Space X ning kelajak raketasi Starship orqali amalga oshirilishi kutilmoqda.
- *Blue Origin* — bu kosmik fazoni insoniyat uchun yanada ochiq va foydalanishga qulay qilishga intilayotgan kompaniya. Uning loyihalari kosmik turizmni ommalashtirish, Oyga qayta parvozlarni amalga oshirish va tijorat kosmik stansiyalarini qurish orqali insoniyatning kosmosdagi faoliyatini kengaytirishga xizmat qiladi.
- *Asteroid konlarini o‘zlashtirish* — foydali qazilmalarni qazib olish. Asteroid konlarini o‘zlashtirish — bu kosmosdagi asteroidlardan foydali qazilmalarni (masalan, temir, nikel, oltin, platina, suv va boshqa resurslar) kazib olish va ulardan foydalanish loyihasidir. Bu g‘oya bir qarashda fantastik tuyuladi, lekin bugungi kunda u bo‘yicha real ilmiy va texnologik izlanishlar olib borilmoqda. Bunga sabab yer resurslari tugamoqda va kosmosda mustaqil hayot qurish ilk qadamlar hisoblanadi. Hozirda bu loyiha bilan asosan, NASA, JAXA (Yaponiya kosmik agentligi) va Space X kompaniyalari

shugʻullanmoqda. Ammo asteroid konlarini oʻzlashtirishda juda katta qiyinchiliklar mavjud. Hali asteroidda kon qazish texnologiyalari ishlab chiqilmagan. Asteroiddan yerga resurslarni olib kelish juda qimmatga tushadi va koinotda faoliyat yuritish boʻyicha huquqiy va siyosiy muammolar bor. Va eng asosiy muammo - asteroidlar juda tez harakatlangani bois, ularga yetib olish hozircha juda murakkabdir. Lekin bu loyiha insoniyat uchun kelajakda strategik resurslar manbai boʻlishi mumkin. Hozircha bu gʻoya texnologik va iqtisodiy jihatdan murakkab boʻlsa ham, yirik davlatlar va kompaniyalar ushbu yoʻnalishda jiddiy harakatlar olib bormoqda. Uzoq kelajakda bu soha insoniyat taraqqiyotining muhim qismi boʻlishi ehtimoli mavjud.

- Kosmik shafoflik — tijorat kosmik stansiyalari va orbitadagi tadbirkorlik.
- Energiya tizimlarining rivoji — yuqori samarali quyosh panellari (arsenid galliy, kremniy, germaniy asosida).

Oʻzbekistonda kosmonavtika sohasi

Oʻzbekiston Respublikasida 2019-yilda tashkil etilgan “Uzbekkosmos” agentligi mamlakatni kosmik tadqiqotlar sohasiga olib kirdi. Hozirgi kunda ilk sunʼiy yoʻldosh loyihalari boshlangan boʻlib, xalqaro tashkilotlar bilan (ESA, DAAD, DLR) hamkorlik aloqalari yoʻlga qoʻyilgan. Bu esa yoshlar uchun yangi imkoniyatlar eshigini ochmoqda.

Oʻzbekistonga bu kompaniya nima uchun kerak?

Oʻzbekistonga bu kompaniya kosmonavtika sohasini rivojlantirish, oʻz milliy sunʼiy yoʻldoshiga ega boʻlishiga, koinotni va juda koʻplab sohalarda aniq, qisqa vaqtda maʼlumot olish, tahlil qilish, oʻrganish uchun kerak. Qachonki, Oʻzbekiston oʻz milliy sunʼiy yoʻldoshiga ega boʻlsa, ekologiya, suv taʼminoti, kadastr, harbiy razvedka sohasi, qishloq xoʻjaligi va katta maydonlar haqidagi maʼlumotlarni qisqa vaqtda, yuqori aniqlikdagi maʼlumotlarni tez- tez yangilangan holatda olishi mumkin boʻladi. Hozirgi kunda ushbu maʼlumotlarni Landsat, Sentinel kabi boshqa davlat sunʼiy yoʻldoshidan olgan holda tahlil qilinmoqda. Oʻzbekiston milliy sunʼiy yoʻldoshiga ega boʻlganida bu maʼlumotlarni olishga sarflanadigan harajatlar kamayadi, yoshlar uchun yana bir qiziqarli soha ochiladi va tez-tez yangilanib turadigan maʼlumotlarga ega boʻladi.

Kosmonavtikaning rivojlanishi har bitta sohaga vaqtdan unumli foydalanish va ortiqcha ish kuchidan yutish imkoniyatini beradi. Masalan, qishloq xoʻjaligida katta yer maydonlarini vegetatsiya qilish, dori sepish kabi ishlarni sunʼiy yoʻldoshdan olinga tasvirlar orqali aniqlash mumkin.

Foydalari:

- Mahalliy sunʼiy yoʻldosh tizimlari orqali Oʻzbekiston mustaqil ravishda koinotdan monitoring olib boradi.

- Talabalarga va yosh mutaxassislariga kosmonavtika yo‘nalishida amaliyot va o‘qish imkoniyatlari yaratilmoqda.
- Ilmiy-texnik salohiyat oshmoqda – xalqaro texnologiyalar bilan tanishish, kosmik bilimlarni o‘zlashtirish.
- Kelajakda koinotga chiqish salohiyati (astronavi/kosmonavi tayyorlash) bo‘yicha ham bosqichma-bosqich ishlar olib boriladi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, kosmonavtika insoniyat tafakkurining eng yuqori bosqichlaridan biri bo‘lib, ilm-fan, texnika va xalqaro hamkorlik asosida uzluksiz rivojlanib bormoqda. U nafaqat koinotni o‘rganishga, balki kundalik hayotni yengillashtirishga, global muammolarni hal etishga xizmat qilmoqda. O‘zbekiston ham bu sohadan chetda qolmay, Uzbekkosmos agentligi orqali kosmik texnologiyalarni rivojlantirish, sun‘iy yo‘ldoshlarni qo‘llash va yoshlar salohiyatini oshirishga katta e‘tibor qaratmoqda. Kosmonavtikaning afzalliklari va istiqbollari uni XXI asrning strategik yo‘nalishlaridan biriga aylantirmoqda. Kelajakda bu soha insoniyatni yanada yuksak cho‘qqilarga olib chiqishiga ishonch komil.

Shu maqoladan ko‘rinib turibdiki, kosmonavtika faqat raketa uchirish emas, balki butun insoniyat taraqqiyotiga xizmat qiluvchi fan va texnikadir. U hayotimizda ko‘rinmaydigan, lekin juda muhim rol o‘ynaydi — aloqa, internet, ekologiya, xavfsizlik, hatto kundalik texnikalarda. Demak, kosmonavtika — bizni nafaqat yulduzlarga, balki o‘zimizning kelajagimizga ham yetaklaydi.